(Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.)

Kritik der Todesfälle nach gynäkologischen Eingriffen im Basler Frauenspital während der Jahre 1901—1911.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

EMIL LÖLIGER

AUS MÜNCHENSTEIN, BASEL-LAND.

STUTTGART.

DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.

1913.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546709_0079

(Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.)

Kritik der Todesfälle nach gynäkologischen Eingriffen im Basler Frauenspital während der Jahre 1901—1911.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

EMIL LÖLIGER

AUS MÜNCHENSTEIN, BASEL-LAND.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

STUTTGART.

DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.

1913.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. v. HERFF

Ich möchte an Hand des mir von Herrn Prof. v. Herff[1]) zur Verfügung gestellten Materials des Frauenspitals, der Jahrgänge 1901—1911, und unter dessen steter kritischer Mitarbeit, das Verhältnis der einzelnen Operationen zu den verschiedenen Todesursachen besprechen, und etwas näher auf die einzelnen Todesursachen eingehen. Einen weiteren Abschnitt bildet die Komplikation der Todesursache durch Erkrankungen anderer Organe, und endlich sollen die Maßnahmen zur Sprache kommen, die eine Verminderung der postoperativen Todesfälle bezwecken.

Bei der Einteilung der Operationen habe ich mich im allgemeinen an das Bussesche Schema gehalten. (Busse: „Erfolge und Nachkrankheiten gynäkologischer Operationen“ im 1. Heft des 3. Jahrgangs der praktischen Ergebnisse der Geburtsh. u. Gynäk.)

Mein früherer Assistent, Herr Dr. Löliger, hat mit mir zusammen sämtliche Todesfälle nach gynäkologischer Operation einer wiederholten sorgfältigen Kritik unterzogen. Die Sache ist bei den häufigen Komplikationen verschiedenster Organerkrankungen durchaus nicht leicht gewesen. Manchesmal war man im Zweifel, welche Erkrankung als die eigentliche Todesursache hätte angesehen werden müssen. Wir haben nach bestem Wissen geurteilt, vielleicht, daß der eine oder der andere Leser da und dort anderer Ansicht sein wird — solches ist ja bei solchen Untersuchungen, bei denen ein objektiver Maßstab oft genug fehlt, nicht zu umgehen. Im ganzen und großen dürfte das Richtige getroffen worden sein. Was die Gegenmaßregeln anbelangt, so sind nur jene aufgenommen worden, die zur Zeit der Abfassung dieser Arbeit (Frühjahr 1913) in Uebung stehen. (v. Herff.)

[1]) Einen Teil des dieser Arbeit zugrunde liegenden Materials hat schon Siniosoglou verarbeitet in seiner Inauguraldissertation „Die Todesfälle nach Laparatomien und deren Ursachen“, Basel 1912. Im folgenden sollen nicht nur die Laparotomien, sondern alle gynäkologischen Operationen einbezogen sein.

I. Das Verhältnis der einzelnen Operationen zu den verschiedenen Todesursachen.

Einen Ueberblick gibt die Tab. I. Da dieser Teil, soweit es Laparatomien betrifft, in Siniosoglous oben zitierter Arbeit behandelt ist, mögen einige Bemerkungen genügen.

Von den 163 Todesfällen stellen die malignen Neubildungen 69 = 42,3 %, nämlich 9 Fälle von bösartigen Ovarialtumoren, 8 von den 9 Todesfällen nach Probelaparatomien, 43 maligne Uterustumoren bei Laparatomie, 5 bei vaginaler Totalexstirpation, 4 nach einem kleineren vaginalen Eingriff. Die Großzahl ist in den ersten Tagen den Folgen der Operation erlegen. Meist handelte sich es um weit vorgeschrittene Fälle. Man hätte sie vielleicht nicht operieren sollen, aber Prof. v. Herff hält an dem Standpunkt fest, daß man solchen Kranken, insbesondere ihren Familien nicht den letzten Strohhalm eines wenn auch nur palliativen Eingriffs vorenthalten darf. Die Entscheidung wird der Familie nach offener Klarlegung der Sachlage zugeschoben. Mag nun der Eingriff gelingen oder nicht, auf alle Fälle haben die Kranken einen wesentlichen Vorteil von diesen riskierten Operationen. Von einer „Diskreditierung der Operation", welcher Vorwand so oft erhoben wird, kann bei offener Darlegung der hohen Gefahr derartiger Eingriffe nicht entfernt die Rede sein. Bequemer für die eigene Ruhe ist es allerdings, derartige Kranke abzuweisen.

Gewiß läßt sich dieser Standpunkt anfechten, aber man hat doch die Freude, wenn auch nur sehr selten eine Dauerheilung, so doch für eine Zeitlang, gelegentlich selbst auf Jahre hinaus, eine Milderung der Leiden, selbst eine vorübergehende Heilung zu erzielen. Eine Zusammenstellung ergibt, daß unter den 69 Fällen die Autopsie 42mal Metastasen nachwies, meist in den regionären Drüsen, zumal entlang der Aorta, seltener in entfernteren Organen (Lunge); bei 16 fehlten Metastasen, bei 11 war die Frage nicht sicher zu entscheiden. Reichlich sind es zwei Drittel solche Fälle, bei denen die Operation im Falle des Gelingens keine Heilung gebracht hätte. Nur die klinischen Symptome, Blutung, Jauchung, Schmerzen, konnten bekämpft und gemildert werden. Die Radikaloperationen wegen weit vorgeschrittenen Uteruskarzinoms wurden in der zweiten Periode (1906—1911) viel häufiger ausgeführt (vgl. „Was leistet der verschärfte Wundschutz im Frauenspital Basel Stadt?" von

Tabelle I.

Verhältnis der einzelnen Operationen zu den verschiedenen Todesursachen.

	Peritonitis	Sonstige Infektion	Embolie	Myo-degeneratio	Broncho-pneumonie	Anämie	Ileus	Kachexie	Andere Ursachen	Total
Gutartige Ovarialtumoren .	1	—	1	—	1	—	—	—	1	4
Bösartige Ovarialtumoren .	1	—	3	2	—	—	—	3	—	9
Tubargraviditäten	2	—	2	—	—	6	—	—	—	10
Eitrige Adnextumoren . .	16	—	2	3	—	1	1	—	2	25
Ventralhernien	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Probelaparatomien . . .	3	—	1	2	—	—	—	3	—	9
Myome (abdominal) . . .	5	—	7	5	—	1	—	—	—	18
Maligne Uterustumoren (abd.)	6	4	9	13	4	1	—	2	4	43
Puerperale Bakteriämie . .	10	3	—	—	—	—	—	—	—	13
Magendarmoperationen . .	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2
Vaginale Totalexstirpationen	6	1	1	1	—	—	—	—	—	9
Dammplastik (+ Alexander-Adams)	—	—	5	1	—	—	—	—	—	6
Inzision und Drainage von Abszessen	1	1	1	—	1	—	—	—	—	4
Kleinere vaginale Eingriffe	2	—	5	—	1	1	—	—	2	10
Total	53	9	38	28	7	9	1	8	10	163

Prof. O. v. Herff in „Der Frauenarzt“ 1912, 9. Heft). Prof. v. Herff vertritt dem Karzinom gegenüber nachdrücklichst den Standpunkt, so lange man außer dem Messer kein wirksames Mittel besitzt, möglichst radikal vorzugehen. Wohl ist die Gefahr einer solchen Operation sehr groß; aber meist unterwerfen die Angehörigen der Kranken und diese selbst sich ihr willig, wenn man ihnen auf der einen Seite erklärt, daß etwa ein Drittel infolge der Operation sterben, auf der anderen Seite sie auf das Schicksal hinweist, das ohne Operation ihrer wartet. Neuerdings wird bei sehr weit vorgeschrittenen Fällen die Zellersche konservative Behandlung durchgeführt (vgl. seine Veröffentlichung in der Münchner Medizinischen Wochenschrift 1912, Heft 34, 35). Doch sind diese Versuche noch nicht so zahlreich, daß man sich darüber ein endgültiges Urteil erlauben könnte. Nur das eine kann gesagt werden, daß man hinsichtlich einer Heilung kaum viel Freude erleben wird, daß aber die palliativen Erfolge gegen die Jauchung zum Teil ganz ausgezeichnete sind. Aehnliches gilt von der Uranbehandlung.

An zweiter Stelle kommen die eitrigen Adnextumoren, mit 25 Todesfällen, 16 davon an Peritonitis. Bei fast allen diesen Fällen entleerte sich während der Operation Eiter in die Bauchhöhle. Bei diesem unliebsamen, aber trotz aller Vorsicht oft nicht zu umgehenden Vorkommnis, hängt die Prognose weniger von unseren technischen Maßnahmen ab als von der spezifischen und relativen Virulenz des ergossenen Eiters (vgl. dazu auch Siniosoglou l. c.). In dieser Rubrik findet sich der einzige Todesfall an Ileus, der in der hiesigen Klinik unter Prof. v. Herff nach gynäkologischer Operation in den Jahren 1901—1913 beobachtet wurde, wir werden im zweiten Abschnitt Gelegenheit haben, näher auf ihn einzugehen [1]).

An den 19 Todesfällen nach Myomoperationen sind Embolie, Infektion und Myodegeneratio cordis mit etwa je einem Drittel beteiligt. Auffallend ist die große Zahl der Embolietodesfälle (7), von denen nicht weniger wie 4 in einem einzigen Jahre beobachtet wurden, wie ja überhaupt der Prozentsatz der Embolien in Basel ein hoher ist. Von den Fällen von Infektion, speziell von den vereinzelten, bei denen die Infektion durch die Operation erfolgte, wird im zweiten Abschnitt im Zusammenhang die Rede sein.

13 Todesfälle erfolgten an Bacteriaemia puerperalis. Die Amputation des hochgradig infizierten Uterus ist, wenn Schüttelfröste und Puls schon schwerste Allgemeininfektion anzeigen, wie in unseren Fällen, wohl als eine Operation der höchsten Not zu bezeichnen, die nur in vereinzelten Fällen von Erfolg gekrönt sein kann.

Zehn Kranke starben nach Operationen wegen Extrauteringravidität. Relativ oft werden die Fälle erst sehr stark ausgeblutet der Klinik überwiesen. Bei sechs von den zehn kam die Operation zu spät; sie erlagen kurz nach der Operation der Anämie. Die übrigen entfallen auf Peritonitis, bedingt durch gleichzeitige Adnexeiterung oder Verjauchung einer Hämatocele oder auf Embolie.

Eine Kranke starb an einer Verletzung der Pleura, die bei Ausführung einer Kochsalzwasserinfusion entstanden war in Konkurrenz mit hochgradigster Anämie.

Daß die Probelaparatomien einen hohen Prozentsatz von Mor-

[1]) Auf der geburtshilflichen Station erlag im gleichen Zeitraum eine Wöchnerin einem leider nicht erkannten Volvulus nach schwerer infizierter Uterusruptur, die sich sonst erholt hätte. Will man diesen Fall noch hinzurechnen, so stellt sich der Gesamtverlust an Obstruktionsileus auf 2 Fälle innerhalb 12 Jahren.

talität aufweisen, könnte auffallen. Aber die Mehrzahl dieser, meist schon sehr heruntergekommenen Patienten hielt den Eingriff einfach nicht mehr aus, sei es nun, daß die Autopsie allgemeine Kachexie ergab oder im Speziellen ein erkranktes degeneriertes Myocard als Todesursache nachwies. Eine Anzahl dieser Kranken starb in der Anstalt lange nach Ausheilung der Bauchwunden an dem Primärleiden — die Operation nebst ihren Folgen hatten sie gut überstanden. Die 6 Todesfälle nach Dammplastik fallen mit einer einzigen Ausnahme zu Lasten der Embolie.

Nach der Alexander-Adamschen Operation ist nicht nur kein Todesfall zu verzeichnen; es gelang auch, die Infektion bis auf einen Fall, der sich außerhalb der Berichtsjahre, 1912, ereignete, in allen Fällen zu vermeiden, so daß Prof. v. Herff über eine Serie von über 200 einwandfreien Primärheilungen verfügt.

Unter den 10 Todesfällen nach kleineren vaginalen Eingriffen erfolgten 2 nach Exkochleation inoperabler Karzinome, davon 1 durch Embolie. Den gleichen Ausgang nahm 1 Fall eines Vulvakarzinoms, das mit Entfernung der beiderseits ergriffenen Leistendrüsen exzidiert wurde. Auch bei den übrigen Kranken, meist Fistelverschlüssen oder Curettagen, bedingte in 3 Fällen die Embolie den Tod.

II. Die einzelnen Todesursachen.

1. Die Infektion.

Tabelle II.

Infektion als Todesursache.

	Gutartige Ovarialtumoren	Bösartige Ovarialtumoren	Tubargravidität	Eitrige Adnextumoren	Ventralhernien	Probelaparatomien	Myome, abdominal	Maligne Uterustumoren, abdominal	Puerperale Bakteriämie	Magen-Darmoperationen	Alexander-Adams	Dammplastik	Vaginale Totalexstirpation	Inzision von Abszessen	Kleinere vaginale Eingriffe	Total
1. Operationsinfektion . .	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	4
2. Andere Infektion:																
a) Peritonitis	1	1	2	16	—	3	2	6	10	—	—	—	5	1	2	49
b) Andere Formen . . .	—	—	—	—	—	—	—	4	3	—	—	—	1	1	—	9
Total	1	1	2	16	—	3	5	10	13	—	—	—	7	2	2	62

Von den 163 Todesfällen sind 62 = 37,1 % durch Infektion verursacht worden. Doch handelt es sich in einer Anzahl von Fällen schon um primäre schwerste Infektion, wie bei den puerperalen Bakteriämien. Bei der großen Mehrzahl aber hatte man es mit abgesacktem Eiter oder mit latentem Infektionsmaterial zu tun, das erst durch die Operation in die freie Bauchhöhle gelangte und so tödliche Peritonitis hervorrief. Daher steht die Infektion an erster Stelle unter den Gefahren gewisser gynäkologischer Operationen.

Leider ist es trotz der modernen Asepsia auch bei den von Haus aus reinen Fällen noch nicht völlig gelungen, tödliche Infektionen vollständig auszumerzen. Im Laufe der 11 Jahre, 1901 bis 1911, sind im ganzen 4 solcher Fälle zu beklagen. Bemerkenswert ist, daß sie sich sämtlich bei Myomoperationen ereigneten, während bei den gutartigen Ovarialtumoren, bei Ventrofixationen, Alexander-Adams oder Dammplastiken kein derartiges Ereignis zu verzeichnen ist. Alle diese 4 primären tödlich endigenden Infektionen entfallen übrigens auf die erste Hälfte des Zeitraumes (1901—1905), je 1 Fall 1901 und 1903 und 2 Fälle 1904. Seit der Einführung des verschärften Wundschutzes (vgl. v. Herff: „Was leistet der verschärfte Wundschutz?“) ist bisher keine derartige tödlich verlaufene Operationsinfektion mehr vorgekommen. Diese Gefahr ist daher im Frauenspital Basel auf ein Minimum zurückgedrängt worden.

Interessant dürfte es sein, den Weg der Infektion bei den 4 Fällen zu verfolgen.

Beim ersten Fall, Fol. Nr. 251 des Jahres 1901, 40jährige Frau, Myomata uteri interstitialia, subserosa, submucosa et intraligamentaria, Amputatio uteri supravaginalis. Tod nach acht Tagen an Peritonitis, bedingt durch Pseudodiphtheriebazillus. Nun erinnerte man sich, daß der Kollege, der die Frau überwiesen hatte und bei der Operation zugegen gewesen war, trotz Ermahnung immer wieder über der offenen Wunde sprach. Er sah schlecht, und so bückte er sich weit vor, da er über jede Kleinigkeit der etwas komplizierten Operation Bescheid wissen wollte. Da die Peritonitis migrans ausschließlich durch den Pseudodiphtheriebazillus verursacht worden war, so unterliegt es keinem Zweifel, daß sie durch **„Tröpfcheninfektion“** verursacht worden ist.

2. Fall, Fol. Nr. 386 des Jahres 1903. Operation, die in Abwesenheit des Klinikleiters vorgenommen wurde (Ferienoperation). Myomata uteri permagna, supravaginale Amputation. Bei der Operation fand

sich im Cervix ein gestielter nekrotischer submuköser Polyp, der den äußern Muttermund auf Zweifrankgröße erweitert hatte. Zahlreiche Verwachsungen erschwerten die Operation. Nach drei Tagen Tod an Peritonitis sero-fibrinosa, dazu Lipomatosis cordis destruens und Degeneratio myocardii parenchymatosa. Bei diesem Fall mag das schwer erkrankte Herz den üblen Ausgang beschleunigt haben. Die Infektion ist sicher vom Cervixstumpf ausgegangen. Der Todesfall fällt nach unserer Ansicht zu Lasten der gewählten Operationsmethode und nicht den allgemeinen Vorkehrungen gegen Infektion — ein Opfer der gewählten Technik. Sehr wahrscheinlich hätte er durch Totalexstirpation mit Drainage nach der Scheide zu vermieden werden können (vgl. v. Herff, Jahresbericht des Frauenspitals 1903). Der Fall betrifft somit einen Eingriff bei schon bestehender Infektion, gehört also streng genommen nicht hierher.

Fall 3 und 4 sind von Prof. v. Herff in seinen Jahresberichten kritisiert worden, weshalb ich mir erlaube, sie hier zu zitieren.

„Der eine Fall (Fol. Nr. 258 des Jahres 1904) betraf eine Hysterectomia vaginalis mit Morcellement wegen Myom. Kurze Zeit vorher war eine diagnostische Curettage, um Karzinom auszuschließen, vorgenommen worden. Ich vermute, daß dadurch die tödliche Peritonitis bedingt worden ist, da die Operation zufälligerweise streng nach Königs Prinzip — strengste Vermeidung der Berührung der Wunde mit den Fingern — durchgeführt worden war, also eine Infektion von da aus sehr unwahrscheinlich ist.

Die zweite Infektion (Fall 4, Fol. Nr. 247 des Jahres 1904) erfolgte bei einer abdominalen Myomenukleation mit anschließender Ventrofixatio uteri. Die Operation wurde mit Handschuhen ausgeführt. An der vorderen und hinteren Wand des Uterus wurden zwei kleine Myome mitsamt ihrer Kapsel enukleiert. Letztere Geschwulst saß tief in der Muskulatur, dicht über dem innern Muttermund. Versenkte Nähte, Lembertsche Naht. Bei der Sektion zeigte sich, daß sich ein kleines Hämatom in der Tiefe der Wunde gebildet hatte, das, nach der Uterushöhle durchgebrochen, von hier aus infiziert worden war und so die Peritonitis verursacht hatte. Auch hier war eine Woche früher eine Curettage ausgeführt worden."

Auffallend für die beiden letzten Fälle erscheint der Umstand, daß einige Tage vorher eine Curettage vorgenommen worden war. Interessant wäre es, am Material anderer Kliniken nachzuprüfen, ob unsere Vermutung, daß dieser diagnostische Eingriff hier die Infektion begünstigt hat, auch anderwo bestätigt werden kann. Daß derartige Eingriffe, insbesondere Exkochleationen bei Karzinomen des Uterus, die Operationsprognose trüben, wenn sie längere

Zeit, d. h. mehrere Tage vor der Operation ausgeführt werden, ist eine altbekannte Sache. Die gesetzten Wunden fangen an zu eitern und enthalten reichlich Spaltpilze, die dann durch den Eingriff in die frische Operationswunde verpflanzt werden. Dagegen schützt z. B. bei Karzinom das nachhaltigste Ausbrennen und die nachdrücklichste Anwendung der Joddesinfektion des Operationsgebietes nicht immer.

Außer diesen 4 Fällen sind, wenn man von der Großzahl der eitrigen Prozesse und der malignen Neubildungen absieht, noch 6 Fälle von Peritonitis als Todesursache zu verzeichnen, und zwar je 1 Fall nach Operation eines gutartigen Ovarialtumors und nach vaginaler Totalexstirpation, und je 2 Fälle nach Tubargravidität und nach Myomoperation. Im folgenden möge kurz die Quelle der Infektion bei diesen 6 Fällen — alle sekundäre Infektionen — klargelegt werden.

Cystoma ovarii cum torsione mit gleichzeitigem Carcinoma uteri cum metritide. (Fol. Nr. 131 des Jahres 1906.) Ovariotomia dextra, Hysterectomia totalis abdominalis. Tod am dritten Tage an Peritonitis incipiens, Atrophia fusca cordis, Oedema pulmonum. Die Infektion kann von einem infizierten Cysteninhalt, von dem infizierten Corpuskarzinom oder von der Scheide her erfolgt sein, und hätte wohl ohne das Alter (62 Jahre) und das schlechte Herz der Patientin nicht so rasch den Tod herbeigeführt. Dieser Fall könnte übrigens ebensogut unter die malignen Uterustumoren eingereiht werden.

Hysterectomia vaginalis (Fol. Nr. 300 des Jahres 1906) wegen Haematometra e stenosi cicatricea cervicis bei einer 47jährigen Frau. Der Eingriff wurde ausgeführt, weil trotz energischer Erweiterung der vorhandenen Atresie wiederholt Rückfälle eingetreten waren, die Kranke dringend dauernd geheilt zu werden wünschte. Besser wäre es wohl gewesen, diesem Wunsche nicht willfahrt zu haben. Nach fünf Tagen Tod an Peritonitis purulenta acuta, zweifellos von dem infizierten Uterusinhalt ausgelöst.

Eine Tubargravidität wurde rupturiert mit freier Blutung in die Bauchhöhle eingeliefert (Fol. Nr. 382 des Jahres 1901). Bei der Operation zeigte sich außer der geplatzten Tube rechts noch eine Pyosalpinx links, die alsbald ihren Inhalt in die Bauchhöhle zu ergießen begann. Daher wurde außer der Salpingectomia dextra noch die Salpingoophorectomia sinistra vorgenommen. Nach vier Tagen erlag die Patientin der durch diese Komplikation bedingten Peritonitis. Eigentlich müßte dieser Fall unter die Eingriffe wegen Adnexeitersäcken eingereiht werden.

Der andere Fall von Tubargravidität wurde mit bereits infizierter Haematocele retrouterina und ausgeprägter Peritonitis eingeliefert (Fol. Nr. 93 des Jahres 1902). Die Hämatocele platzte leider während einer klinischen Demonstration. Salpingoophorectomia sinistra mit Tamponade nach Mikulicz. Tod nach 24 Stunden an Pelveoperitonitis septica.

Einer der Myomfälle betraf eine 52jährige Frau. Myomata uteri permagna, Amputatio uteri supravaginalis. Nach der Operation zeigten sich an Psychose grenzende Aufregungszustände. Die Patientin warf sich beständig heftig im Bett herum. Nach fünf Tagen Tod an Peritonitis. Die Autopsie ergab Peritonitis, ferner die Ruptur eines Hämatoms im rechten breiten Band in die Bauchhöhle. Bei der Operation war der Mastdarm verletzt und sofort vernäht worden. Von dieser Stelle aus hatte sich das Hämatom infiziert, dessen Durchbruch in die Bauchhöhle bei normalem Verhalten der Patientin wohl nicht erfolgt wäre. Man hätte wohl besser getan, die Totalexstirpation zu machen, um bei einer Infektion seitens des lädierten Darms eine Drainage nach der Scheide zu haben und die Bildung eines Hämatoms zu vermeiden, ein Verlust, der auf das Konto der gewählten Operationsmethode zu setzen ist. Gegenwärtig pflegt Prof. v. Herff derartige intraligamentäre Hohlräume durch versenkte, verlorene Nähte so gut wie möglich zu veröden, bei Wahrscheinlichkeit einer Infektion, etwa bei Darmverletzung, ein Drainageventil nach der Scheide durch Spaltung der hinteren Cervixwand anzulegen.

Beim 2. Fall war wegen Myoma uteri die Myomectomia mit partieller Amputation des Uterus vorgenommen worden (Fol. Nr. 538 des Jahres 1907). Das Zentrum des Myoms war zum Teil vereitert; die bakteriologische Kultur ergab Streptokokken. Nach 3 Tagen: Tod. Neben frischer Bronchitis und Atrophia fusca cordis als Haupttodesursache Pelveoperitonitis purulento-fibrinosa. Ausgangspunkt war das vereiterte Myom. In diesem Falle wäre die extraperitoneale Stumpfversorgung, weniger sicher die Hysterectomia totalis am Platze gewesen; doch wurde die schwere Infektion des Myomes erst nach der Operation nachgewiesen.

Ein Hauptkontingent für die Peritonitistodesfälle stellen natürlich die eitrigen Adnextumoren. Im bewußten Zeitraum sind 16 solcher Fälle vorgekommen. Meist, 10mal, erfolgte die Infektion auf die Weise, daß der Eitersack beim Versuch, ihn aus seinen Adhärenzen zu lösen, platzte und seinen eitrigen Inhalt in die Bauchhöhle ergoß. 1mal wurde bei schon vorhandener Peritonitis migrans operiert. Eine genauere Schilderung dieser sekundären Infektion erübrigt sich, da sie nur allbekanntes bringen würde.

Das gleiche gilt von den 14 Fällen puerperaler Bakteriämie, die auf chirurgischem Wege zu retten versucht wurden. Schon weiter oben wurde auf die geringe Aussicht solcher Operationen hingewiesen. Bei 13 wurde der Uterus supravaginal amputiert, bei einem die vaginale Totalexstirpation vorgenommen. Bei 10 Fällen stand die eitrige diffuse Peritonitis im Vordergrund des pathologisch-anatomischen Befundes, während bei den anderen 4 das allgemeine Bild der reinen Bakteriämie vorherrschte.

An diese reihen sich noch 3 weitere Fälle von Peritonitis migrans — Exzision einer alten tuberkulösen Bauchdeckentubenfistel, 1mal vaginale Eröffnung eines periproktitischen Abszesses unbekannter Herkunft und eines pelveoperitonitischen Abszesses post abortum — Tod — gleichzeitige Pneumonie des Oberlappens — bei denen schon vor der Operation eitrige Prozesse vorhanden gewesen waren.

2. Die Infektion als Todesursache bei bösartigen Neubildungen.

Die Aussichten bei Operation maligner, zerfallender, eiternder, jauchender Tumoren sind durch ihre hohe Infektionsgefahr stark eingeschränkt. So kann Jauche aus der ulzerös zerfallenden Oberfläche des Tumors in die Bauchhöhle gelangen; bei der Herausnahme eines vorgeschrittenen Corpuskarzinoms kann der Tumor bersten und seinen eitrig-jauchigen Inhalt ins Abdomen ergießen. In anderen Fällen gelangen virulente Keime, die sich in benachbarten Lymphräumen und Gefäßen eingenistet haben, bei der Eröffnung in das Wundgebiet. Nicht immer sind diese Wege der Infektion so deutlich vorgezeichnet; oft sind weder die klinische Beobachtung noch die Autopsie imstande, die spezielle Art und Weise der Infektion in befriedigender Weise zu rekonstruieren. Von den 69 postoperativen Todesfällen bei malignen Neubildungen sind 19 = 27,5 % unmittelbare sekundäre Infektionstodesfälle. Dieser an sich schon recht stattliche Prozentsatz würde noch höher sein, wenn man die nicht aseptischen Embolien einbeziehen wollte, wie es Busse tut. Auch bei den Herztodesfällen würde sich noch der eine oder andere ergeben, bei dem man die Wahrscheinlichkeit einer Infektion nicht mit absoluter Sicherheit ausschließen kann. Von den obigen 19 unmittelbaren sekundären Infektionstodesfällen entfallen 14 auf Laparatomien, 4 auf vaginale Totalexstirpationen, 1 Fall erfolgte nach

Exkochleation eines weit vorgeschrittenen Karzinoms. Von den 14 Laparatomien waren 4 Probelaparatomien, bzw. wurde die Operation wegen zu weit vorgeschrittener Erkrankung abgebrochen. Darunter befindet sich ein ausgedehntes Ovarialsarkom. Die übrigen 10 waren Uteruskarzinome; in 6 von diesen erfolgte der Tod an Peritonitis, während bei den 4 übrigen die Infektion sekundär von seiten des Beckenbindegewebes fortgeleitet worden ist. Die nachfolgenden Notizen aus den verschiedenen Krankengeschichten zeigen, daß es sich meist um sehr vorgeschrittene Fälle gehandelt hatte, bei denen die Operation überdies durch Verbackungen und Adhärenzen erschwert war, bei denen die Ureteren aus den Karzinomwucherungen oder alten Narben und sklerotischem Gewebe kaum oder gar nicht mehr freigelegt werden konnten, ja bei denen Verletzungen des Darmes sich nicht vermeiden ließen; gelegentlich wurde die Resektion von Darmpartien nötig. In 3 Fällen findet sich die Angabe, daß während der Operation eitrig-jauchig-erweichter Inhalt des Tumors ins Abdomen sich ergoß.

Von diesen vielen Todesfällen mögen nur folgende als besonders interessant näher skizziert werden.

1. Ovarialsarkom (Fol. Nr. 527 des Jahres 1911), Hysterectomia totalis abdominalis. Resectio flexurae sigmoideae. Schließlich zeigte es sich, daß der Tumor mit Beckenboden und Kreuzbein fest verwachsen war, so daß er deshalb nur partiell entfernt werden konnte. Tod nach 3 Tagen an Pelveoperitonitis purulenta.

2. Bei den Probelaparatomien handelte es sich beim ersten Fall (Fol. Nr. 406 des Jahres 1908) um ein inoperables Karzinom, das vom Coecum ausgegangen war. Tod nach 5 Tagen an Peritonitis fibrino-purulenta diffusa.

3. Beim 2. Fall, Ferienoperation, Nr. 231 des Jahres 1911, Carcinoma cervicis, waren Lymphdrüsen und Umgebung weithin infiltriert. Wegen gänzlicher Aussichtslosigkeit wurde die Bauchhöhle sofort wieder geschlossen. Nach 2 Tagen starb die Patientin an Peritonitis purulenta. Die Infektion war sicher fortgeleitet vom Karzinom; aber es ist dies einer der Fälle, wo man über den genaueren Weg der Infektion im unklaren geblieben ist.

4. Fol. Nr. 384 des Jahres 1905. Carcinoma cervicis uteri, abdominale Totalexstirpation. Tiefer Serosariß an der Flexura sigmoidea. Nach 7 Tagen Tod an Peritonitis purulenta, ausgegangen von einer Nekrose der Nahtstelle im Darm.

5. Fol. Nr. 71 des Jahres 1909. 38jährige Frau. Adenoma malignum, Ductus Gartneri mit starker Eiterung — teilweise hohes Fieber —, abdominelle Totalexstirpation. Tod am 3. Tag an Peritonitis purulenta.

6. Fol. Nr. 451 des Jahres 1906. Carcinoma uteri, Myoma uteri et Sactosalpinx purulenta duplex, Panhysterectomia abdominalis. Tod innert 24 Stunden, Sektion: Degeneratio cordis, keine sonstige greifbare Organveränderungen. Die Infektion, und eine solche muß als Todesursache angenommen werden, trotzdem die Autopsie hierfür keinerlei Anhaltspunkte ergeben hatte, war wohl von dem eitrigen Prozeß der Adnexe ausgegangen.

7. Fol. Nr. 514 des Jahres 1907. Carcinoma cervicis, Hysterectomia abdominalis. Nach 8 Tagen guten Befindens schwere putride Bronchopneumonie. Tod nach 4 Wochen. Die Autopsie ergab Nekrose der hintern Blasenwand, des Vaginarestes, sowie des rechten Ureters, Abszeß im Douglas, Gangrän der rechten Lunge, putride Bronchopneumonie der linken Lunge und Herzdegeneration. Thromben konnte die Autopsie nirgends finden, aber der Befund ist wohl kaum anders zu deuten als durch embolische Verschleppung des lokalen Infektionsmaterials auf dem Blutweg.

Von den 4 Todesfällen nach vaginaler Totalexstirpation verdient folgender eine kurze Erwähnung.

8. Fol. Nr. 476 des Jahres 1910. Carcinoma uteri, Hysterectomia vaginalis sowie Castratio duplex, sehr schwierige Operation. Die Ureteren kamen nicht zu Gesicht. Vollkommene Anurie. Da auch Katheterismus ohne Erfolg blieb, wurden die Ureteren am 3. Tag durch Flankenschnitt freigelegt und beiderseits in die Blase implantiert. Die Patientin starb am folgenden Tage an eitriger Peritonitis. Der rechte Ureter war irrtümlich ligiert, der linke Ureter durch Ligatur eines benachbarten Gefäßes winklig abgeknickt.

III. Embolie als Todesursache.

Nächst der Infektion bildet nach unserer Zusammenstellung die Embolie die größte postoperative Gefahr. Nicht weniger als 38 von den 163, also 23,3 % = beinahe ¼ aller Todesfälle sind auf ihre Rechnung zu setzen. Die Bussesche Statistik gibt 10 Fälle auf 61 an, also 16,4 % = rund ⅙. Natürlich ist es sehr schwer, sich genau Rechenschaft abzulegen, warum die Embolie in Basel mehr als um die Hälfte häufiger als Todesursache auftritt als in Jena. Möglich ist es, daß Unterschiede in der klinischen Behand-

lung von Einfluß sind, oder daß an der Leiche der Einfluß einer Embolie auf den Tod verschieden eingeschätzt wird. Aber das würde nicht so große Differenzen bedingen. Weitaus die Mehrzahl unserer 38 Fälle starb rasch unter dem typischen klinischen Bild einer akuten Dyspnoe und Zyanose. Wenn man die verschiedenen Möglichkeiten abwägt, so erhält man den Eindruck, daß der Prozentsatz der Embolien weniger von der ärztlichen Behandlung abhängt, als von der individuellen Disposition. Und diese scheint nicht allerorts gleich groß zu sein. Ob die Neigung zur Thrombenbildung und damit die Gefahr der Embolie, durch die Art der Ernährung beeinflußt wird, ob der Kalkgehalt des Trinkwassers eine Rolle spielt, die Häufigkeit von Erkrankungen der Schilddrüse — Kropf! — ob es mehr das Klima und die allgemeine Lebensweise — Weingenuß — sind, wage ich nicht zu entscheiden; doch würde es sich lohnen, an Hand größerer Statistiken diese Faktoren durchzuprüfen. An der Wochenstation des Frauenspitals zeigt sich, daß in mindestens 50 % die Neigung zu Thrombose durch Varizen und Varikositäten bedingt wird — leider fehlen ähnliche Untersuchungen auf der gynäkologischen Station.

Eine Zusammenstellung über den Einfluß der Infektion hat ergeben, daß es sich 26mal mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit um infektiöse Embolie gehandelt hat = rund $^2/_3$, wogegen 12 als sicher aseptisch zu bezeichnen sind, also rund $^1/_3$. Dabei ist der Begriff der infektiösen Embolie sehr weit gefaßt worden. Nicht nur sind jene Fälle als solche aufgefaßt worden, bei denen es sich um Operationen bei eitrigen Prozessen handelte, die Temperaturkurve Fieber zeigte, oder eine Thrombophlebitis den Ausgangspunkt bildete; es wurden auch alle Operationen bei malignen Neubildungen prinzipiell als infiziert einbezogen, weil dabei eine Infektion, auch bei normaler Temperatur- und Pulskurve, nie mit Sicherheit auszuschließen ist. Inwieweit natürlich im einzelnen Fall von einer Begünstigung der Thrombose und Embolie durch eine Infektion gesprochen werden darf, ist schwer abzuwägen; gerade bei den malignen Neubildungen darf man den Einfluß der Kachexie, die marantische Thrombosenbildung, nicht unberücksichtigt lassen. Zugegeben muß werden, daß diese Einteilung in mancher Beziehung willkürlich und daher anfechtbar ist. Immerhin erscheint es für das Finden von Vorsichtsmaßregeln vorteilhafter, zu oft eine Infektion als Ursache des Thrombus anzunehmen als zu selten.

Aus den gleichen Gründen ist es nicht einfach, einen etwaigen Einfluß des frühen Aufstehens auf die Bildung einer Thrombose resp. auf die Auslösung einer Embolie nachzuweisen. Von den 38 Fällen sind für diese Frage von vornherein 15 auszuschalten, da sie innerhalb der ersten 5 Tage erfolgten. Von den übrigen 23 fallen auf die Jahre 1910 und 1911, in denen das Frühaufstehen 5 Tage durchgeführt wurde, 6, also im Verhältnis zu den 9 übrigen Jahren ein recht hoher Prozentsatz. Aber von diesen 6 waren beim Eintritt der Embolie noch 5 wegen Thrombophlebitis, Fieber, Kachexie. oder wegen Erschöpfung und Schwäche nach besonders eingreifenden Operationen bettlägerig gewesen. Vergleicht man die Embolien in Bausch und Bogen, so ergeben sich für die Jahre 1910 und 1911 12, was wiederum im Vergleich zu den 26 für die übrigen 9 Jahre ein unverhältnismäßiger Prozentsatz ist. Als entlastendes Moment wäre anzuführen, daß in den letzten Jahren die radikalen Operationen der vorgeschrittensten Karzinome viel öfter vorgenommen werden. Das Verhältnis der infektiösen zu den aseptischen Embolien kann nicht in diesem Sinne verwertet werden, da in den Jahren 1910 und 1911 die aseptischen einen höheren Prozentsatz bilden, als in den früheren Jahren. Bei diesen Vergleichen gibt es so viele Fehlerquellen, die Vergleichszahlen sind so klein, die beiden Vergleichsperioden in der Indikationsstellung der radikalen Karzinomoperationen so ungleich, daß man mit Schlüssen nicht vorsichtig genug sein kann. Immerhin gewinnt man aus den Zahlen den Eindruck, daß weder das Frühaufstehen, noch die übrigen Maßnahmen zur Verhütung der Embolie, auf die weiter unten zurückzukommen ist, bis jetzt von besonderem Erfolg gekrönt gewesen sind. Relativ oft wird die Embolie durch irgend einen an sich sehr geringfügigen Anlaß ausgelöst.

In 8 Krankengeschichten finden sich derartige Angaben, sei es, daß sich die Patientin zum erstenmal auf die Seite legte, aufsetzte oder aufstand, sei es die Erschütterung beim Umbetten, oder das Pressen beim Stuhlgang. 1 Fall ereignete sich beim Transport zum Untersuchungsstuhl, was zur Folge hatte, daß der Verbandwechsel und die Verbandabnahme von da ab in den Betten durchgeführt wurden. Meist sind die Thrombosen, im Gebiet der Bauchhöhle, des kleinen Beckens, klinisch nicht nachweisbar. Klinisch nachgewiesen waren die Thrombosen 8mal, also in rund $^1/_5$ der Fälle, soweit wenigstens die Krankengeschichten darüber Aufschluß geben. Gefiebert haben nur 5 Fälle.

Noch ein paar Worte über die Verteilung der Embolietodesfälle auf die verschiedenen Operationen, vgl. dazu Tab. III. An der Spitze stehen die Laparatomien wegen maligner Neubildungen mit 12 = fast $^1/_3$; 9 davon entfallen auf die Uteruskarzinome, 3 auf bösartige Neubildungen an den Ovarien — Einfluß der Karzinomkachexie in Verbindung mit Infektionen. In zweiter Linie stehen die abdominalen Myomoperationen, mit 7 Embolietodesfällen, wovon 2 infektiöse, nämlich 1 Thrombophlebitis und 1 fiebernder Fall. — Einfluß geschwächter Herztätigkeit, allgemeiner Anämie. Auffällig ist noch die hohe Zahl der Embolien bei den sonst so harmlosen Dammplastiken; hier bilden sie fast die einzige Gefahr. Von den 6 Todesfällen sind 5 Embolien, sämtliche wahrscheinlich infektiösen Ursprungs, infizierte Hämorrhoidalvenen? wiewohl die Operationswunden an sich glatt ausgeheilt waren. In 3 Fällen bildete sich eine Thrombophlebitis der Beinvenen aus, in 1 Fall ging eine Lungen-

Tabelle III.

Embolie als Todesursache.

	Infektiöse Embolien	Aseptische Embolien	Total
Gutartige Ovarialtumoren	—	1	1
Bösartige Ovarialtumoren	3	—	3
Tubargraviditäten	0	2	2
Eitrige Adnextumoren	2	—	2
Ventralhernien	—	1	1
Probelaparatomien	1	—	1
Myome, abdominal	2	5	7
Maligne Uterustumoren	9	—	9
Vaginale Totalexstirpationen . . .	1	0	1
Scheidenplastiken	5	0	5
Abszesse	1	—	1
Kleinere vaginale Eingriffe . . .	2	3	5
Total	26	12	38

tuberkulose nebenher. Nirgends ist die Embolie unheimlicher und für den Operateur peinlicher, als nach derartigen Eingriffen, die allgemein als gefahrlos angesehen werden. Das gleiche gilt von den 5 Fällen, die unter „kleinere vaginale Eingriffe“ zusammengefaßt sind. Der 1. Fall schloß sich an eine Exkochleation bei Karzinomrezidiv an; der 2. betrifft ein Carcinoma clitoridis mit Ausräumung der Leistendrüsen. Die Embolie erfolgte im 1. Fall nach 12, im

2. nach 5 Tagen. Der 3. Fall war ein Ulcus vaginae nicht sicherer Aetiologie (Tuberkulose?, Lues?), bei welchem die Embolie 6 Tage nach der Exzision erfolgte. Das gleiche Intervall zeigte die 4. Embolie, nach einer Curettage bei Abort. Noch harmloser war der letzte Eingriff, Abtragung eines Polypen am Muttermund. Hier kam es am 3. Tag zur Embolie; allerdings hatte man sich am 2. Tag genötigt gesehen wegen starker Blutung zu tamponieren.

Zwei tödliche Embolien wurden bei operierter Tubargravidität beobachtet; die eine, sehr ausgedehnt, war kompliziert durch hypostatische Pneumonie beider Unterlappen. Die andere, kleinere, hätte an sich kaum zum Tode geführt, aber in Verbindung mit dem fettig degenerierten Herzen und dem starken Blutverlust wurde sie verhängnisvoll.

Mit je einer Embolie sind beteiligt gutartige Ovarialtumoren, Ventralhernien (bei denen dies der einzige Todesfall ist), Probelaparatomien, vaginale Totalexstirpation wegen Karzinom sowie Inzision von Abszessen.

IV. Myodegeneration und akute Dilatation des Herzens als Todesursache.

Neben Infektion und Embolie steht ein Versagen des Herzens an dritter Stelle der häufigeren Todesursachen. In nicht weniger als 28 Fällen = 11 % wurde dadurch der Tod bedingt. Meist handelte es sich um besonders schwierige und eingreifende Operationen mit langer Operationsdauer und dementsprechend langer Narkose. Zumeist erfolgte der Tod in den ersten 24 Stunden, in 19 von den 28 Fällen. Fast stets handelte es sich um stark heruntergekommene, oder durch ihr Leiden schon in ihrem Gesamtorganismus mehr oder weniger geschädigte Kranke. Dies beweist schon der Umstand, daß die malignen Neubildungen mit 19 Fällen dabei beteiligt sind. Was den anatomischen Befund angeht, so handelt es sich in einer kleinen Minderzahl, nämlich 2mal, um reine akute Dilatation ohne nachweisbare Veränderungen des Herzmuskels. Diese Fälle erforderten wegen ihrer Schwierigkeit eine extreme Beckenhochlagerung, während Prof. v. Herff sie sonst nur in mäßigen Grenzen einnehmen läßt. Beides waren maligne Neubildungen, beide Patientinnen starben ca. 10 Stunden nach der Operation (Journal Nr. 95 und 568 des Jahres 1911).

Diese Fälle bekräftigen die Warnung Trendelenburgs vor extremer Beckenhochlagerung nur zu sehr.

In den übrigen Fällen wurden bei der Sektion mehr oder weniger schwere Veränderungen des Myokards gefunden, in erster Linie fettige Degeneration Aber wie viele Herzen zeigen den gleichen Befund, ohne daß diese Veränderung als unmittelbare Todesursache angesprochen werden kann! Warum versagen solche Herzen in dem einen Fall und im andern nicht? Für diese Fälle klinisch eine Prognose zu stellen, dafür fehlen fast alle Anhaltspunkte. Wohl zeigte, eine kleine Minderzahl schon vor der Operation unregelmäßige Herztöne, die zur Warnung dienen können. Aber die meisten Herzen wiesen vor dem Eingriff klinisch nichts Abnormes auf. Erst im Verlauf der Operation und der Narkose zeigte sich eine abnorme Reaktion: der Puls wurde klein, unregelmäßig, begann auszusetzen. Dann ist es aber auch zu spät. Inwieweit diese Todesfälle von der Narkose allein beeinflußt werden, ist schwer zu entscheiden. Daß die Narkose einen Einfluß hat, darf man sich nicht verhehlen. Anderseits ist es aber zu weit gegangen, alle diese Todesfälle als „Narkosetodesfälle“ zu bezeichnen. Als Beweis hierfür mag die Tatsache dienen, daß die Dauer der Operationen in der Regel verhältnismäßig kurz gewesen war, $^3/_4$, 1—$1\,^1/_2$ Stunden. Und wie viele Eingriffe, besonders Prolapsoperationen in den Händen der Anfänger, beanspruchen eine viel längere Dauer ohne gefahrdrohende Schädigungen des Herzens. Der Herztod wird durch weitere Momente begünstigt, wenn nicht allein ausgelöst, so durch schwere Schädigungen der Nerven, des Sympathikussystems, die reflektorisch das Herz ungünstig beeinflussen können, so bei den ausgedehnten Beckenausweidungen wegen Carcinoma uteri. In diesem Zusammenhang sei an die Tatsache erinnert, daß rascher Herztod bei Perforationen in die Bauchhöhle, bei Punktion von pleuritischen Exsudaten, ja selbst bei intrauteriner Ausspülung des Uterus mit voll gesichertem Rückfluß beobachtet worden ist. Krankes Herz, Einwirkung der Narkose und schwerer Nervenchok verbinden sich zu einer Trias, die den Tod herbeizuführen vermag. — Primäre Narkosetodesfälle, also Chloroform- oder Aethervergiftungen sind während der 11 Jahre keine vorgekommen. Eine Kranke, die unmittelbar nach der Operation starb, und bei welcher man daher die Narkose in erster Linie beschuldigen könnte, wird weiter unten noch genauer besprochen werden. Intra operationem ist keine Kranke gestorben.

Die Todesfälle infolge Versagen des Herzens verteilen sich auf die einzelnen Operationen wie folgt: Das größte Kontingent stellen die abdominell operierten malignen Uterustumoren mit 13 Fällen. Ueberdies gehören zu dieser Gruppe noch 2 Probelaparatomien, 1 vaginale erweiterte Totalexstirpation, 1 Magenresektion wegen ausgedehntesten, zentral verjauchten Magenkarzinoms, das sich ins große Netz ausgebreitet hatte und 2 maligne Ovarialgeschwülste, zusammengefaßt 19 Fälle maligner Neubildungen. In zweiter Linie stehen, mit 5 Todesfällen, die Myome. Von jeher hat man ja auf die Beziehungen zwischen Myom und Herz hingewiesen und geradezu von einem „Myomherzen" gesprochen. Unsere Zusammenstellung, mit 5 Todesfällen nach Myomoperationen, denen bei der analogen Operation, den gutartigen Ovarialneubildungen, kein einziger gegenübersteht, läßt sich gewiß zum Teil im Sinn dieser Anschauung verwerten. Die Einwirkung eitriger Prozesse im Körper auf die Qualität des Herzmuskels zeigen 3 Todesfälle nach Entfernung eitriger Ovarialtumoren. Nicht ganz klargestellt konnte ein Herztod nach einer einfachen Dammplastik werden, vgl. unten.

Bei vielen dieser Todesfälle ergab übrigens die Sektion noch anderweitige mehr oder weniger schwere Organveränderungen, die auch ihrerseits zu dem tödlichen Ausgang der Operation beigetragen haben werden. Gerade diese Kombinationen sind gefährlich und bei der Mehrzahl vorhanden. Oft genug erhält man den Eindruck, daß das Herz ohne diese Erkrankung weiterhin tätig geblieben wäre. Daher soll bei der Aufzählung der einzelnen Fälle speziell das Konkomitieren anderer Faktoren (Alkohol, Alter, Nieren-, Lungenaffektionen) berücksichtigt werden.

Von den 13 Fällen nach abdomineller Entfernung maligner Uterustumoren bieten die beiden ersten (Nr. 8 des Jahres 1901 und Nr. 42 des Jahres 1902) wenig Besonderes; beide starben in den ersten 24 Stunden; bei beiden ergab die Autopsie als alleinige Todesursache Myodegeneratio cordis.

Interessanter ist der 3. Fall (Nr. 211 des Jahres 1902). Eine 42jährige Frau mit eineinhalb Monate übertragener Schwangerschaft bei ausgedehntem Cervixkarzinom mit einer Frucht, die mindestens schon vier Wochen abgestorben war. Sectio caesarea nach Porro. Tod der schon sehr heruntergekommenen Frau nach einigen Stunden an Degeneratio cordis, adhäsive Pericarditis älteren Datums, Stenosierung beider Ureteren durch den Tumor mit beidseitiger Hydronephrose, sowie hochgradige

Kachexie. Kombination von Degeneratio cordis + Pericarditis inveterata mit chronischer Urämie und Karzinomkachexie.

Beim nächstfolgenden Fall (Nr. 494 des Jahres 1904), einer erweiterten abdominalen Hysterektomie wegen Carcinoma uteri, ist bemerkenswert, daß der Tod erst am 4. Tag auffallend plötzlich erfolgte, während der Puls bis dahin gut gewesen war. Die Autopsie ergab: Atrophia fusca und Degeneratio adiposa myocardii, Myocarditis fibrosa, dabei Atelektase beider Lungenunterlappen. Anhaltspunkte für eine Infektion wurden nicht gefunden. Kombination von Atrophia fusca et adiposa, Myocarditis fibrosa mit Atelektase beider Unterlappen, wenn nicht diese als Folge der Herzerkrankung aufgefaßt werden muß.

Fall 544 des Jahres 1904, typischer Herztodesfall, wegen Hysterectomia vaginalis wegen Cervixkarzinom.

Bei Fall 206 des Jahres 1905 erfolgte der Tod nach der abdominalen Totalexstirpation wegen Karzinom am 5. Tage plötzlich nach vorher ordentlichem Befinden. Die Sektion ergab außer einer Myocarditis fibrosa eine Nephritis chronica interstitialis. Wenn auch diese letztere schwere Erkrankung einen großen Einfluß auf den Tod gehabt haben wird, so kann dennoch dieser Fall wegen der nachgewiesenen Myocarditis fibrosa allerdings in Konkurrenz mit der Schrumpfniere als ein Herztod aufgefaßt werden. Kombination von Myocarditis mit Nephritis interstitialis chronica.

Fall 217 des Jahres 1905, Carcinoma corporis uteri, abdominelle Totalexstirpation. Tod am 5. Tage. Der Fall war durch Infektion kompliziert. Klinisch hatte außer einmaligem Brechen am 1. Tage nichts auf Peritonitis hingedeutet, anatomisch fand sich auf einigen Dünndarmschlingen ein schwacher, leicht abwischbarer Belag, nirgends Eiter oder sonstige Zeichen von Peritonitis im Abdomen, so daß dieser Befund gegenüber der Adipositas cordis als Todesursache zurücktreten kann. Kombination von Adipositas cordis mit leichter peritonitischer Infektion?

Fall Nr. 438 des Jahres 1906, typischer Herztod bei Hysterectomia abdominalis wegen Cervixkarzinom, beginnende Bronchopneumonie.

Fall 531 des Jahres 1906, Hysterectomia vaginalis wegen Cervixkarzinom, bekam am 3. Tag plötzliche Verschlechterung der Herztätigkeit, ebenso am 5., mit baldigem Tode. Trotzdem eine Autopsie nicht stattgefunden hat, ist die Annahme eines Herztodes vielleicht in Kombination mit Infektion zu begründen.

Fall 523 des Jahres 1907, Hysterectomia abdominalis wegen Portiokarzinom, war ein reiner Herztod.

Fall 313 des Jahres 1908 betraf ein ausgedehntes, stark jauchendes Carcinoma vesicae. Sectio alta, Exstirpatio tumoris. Drainage durch die Wunde und durch Dauerkatheter. Tod am folgenden Tage an Myodegeneratio cordis, Cystitis phlegmonosa, Pyelitis dextra, hypostatische Pneumonie des rechten Unterlappens, Bronchiektasie und Emphysema. Man könnte sich fragen, ob nicht die wohl sekundäre Pneumonie in Verbindung mit dem Emphysem und den Bronchiektasien den Tod verschuldet habe, aber mit Berücksichtigung des klinischen Verlaufs ist in erster Linie die Myodegeneratio als Todesursache aufzufassen. Kombination von Myodegeneratio cordis mit hypostatischer Pneumonie, Emphysem, Bronchiektasien und Pyelitis mit Cystitis.

Fall 95 des Jahres 1911, Hysterectomia abdominalis wegen Carcinoma portionis uteri et vaginae. Der Tod erfolgte am selben Abend. Als Erklärung der akuten Herzschwäche fand sich anatomisch nur Dilatatio cordis neben Anämie. (Folge der Beckenhochlagerung?) Die beiden folgenden betreffen vaginale Totalexstirpationen.

Fall 174 des Jahres 1911, radikale vaginale Totalexstirpation wegen Carcinoma portionis uteri, 72jährige Frau, kollabierte während der Operation, erholte sich aber. Am Abend nochmals Kollaps und Exitus. Die Sektion ergab Fettherz, Dilatation des rechten Ventrikels, senile Schrumpfniere, Atrophie der Bauchorgane, Stauungsleber sowie allgemeine Arteriosklerose und als seltenen Befund Thrombose der den rechten Unterlappen versorgenden Lungenarterie. Kombination von Cor adiposum nebst Dilatatio ventriculi dextri mit Arteriosclerosis universalis, Thrombosis arteriae pulmonalis dextrae und hohes Alter.

Fall 358 des Jahres 1911, vaginale Totalexstirpation des Uterus wegen Carcinoma portionis uteri, erlag am dritten Tage nach gutem Befinden einem reinen Herztode.

Bei den beiden Probelaparatomien wegen Carcinoma resp. Sarcomatosis universalis peritonei inoperabilis trat der Tod innerhalb der ersten 24 Stunden ein. Beidemale handelte es sich um einen reinen Herztod nach sehr kurzer Narkose, im letzten Falle vielleicht begünstigt durch eine leichte Nachblutung von 400 ccm Blut in der Bauchhöhle. (Nr. 244 des Jahres 1904 und Fall 568, 1911.)

Zwei Ovarialtumoren starben 3 und 4 Stunden nach der Operation.

Bei der ersten, Nr. 436 des Jahres 1906, Ovariotomia duplex und Amputatio uteri supravaginalis wegen Adenocarcinoma ovarii, trat schon während der Operation hochgradige Herzschwäche auf. Tod nach drei Stunden. Anatomisch fanden sich Metastasen in Netz und Peritoneum, Degeneratio cordis, 200 cm^3 Blut in der Bauchhöhle, Hämatothorax links

und allgemeine Anämie. Ob der Hämatothorax derart war, daß die Kompression der linken Lunge als konkomitierende Todesursache in Betracht kommt, läßt sich aus der Krankengeschichte nicht entnehmen. Die Blutung im Abdomen war wohl zu gering, um von größerem Einfluß gewesen zu sein. Kombination von Myodegeneratio cordis mit Haematothorax sinister und Anaemia universalis.

Der andere Fall, Nr. 549 des Jahres 1907, ein Kystosarkom — Ovariotomia dextra plus Amputatio uteri supravaginalis —, war durch eine schwere Bronchitis kompliziert. Bei der Operation zeigte es sich, daß der ganze Bauch voll Tumormassen war. Nach 4 Stunden trat der Tod ein. Keine Sektion. Die Todesursache ist voraussichtlich in einem kranken Herz in Kombination mit Kachexie zu suchen.

Fall 357 des Jahres 1907 betraf eine Fehldiagnose. Man laparatomierte in der Annahme eines Uterustumors und fand ein ausgedehntes jauchendes Magenkarzinom, das mit dem Querkolon verbacken war. Ein Teil des Magens und des Querkolons wurden reseziert. Die schwer kachektische Kranke starb am folgenden Tag. Die Sektion ergab, daß die Nähte gut gehalten hatten, keine Spur von Peritonitis, dagegen Metastasen in Schilddrüse und Leber, sowie als Todesursache Myodegeneratio cordis. Kombination von Myodegeneratio cordis mit Karzinomkachexie.

Die 3 Fälle von Herztod nach Operation eitriger Adnexprozesse ereigneten sich in den ersten 3 Jahren der vorliegenden Zusammenstellung.

Bei Fall Nr. 243 des Jahres 1901 waren die Aussichten primär sehr schlecht. Patientin litt an beidseits vereiterten tuberkulösen Adnexen, sowie an ausgedehnter Peritonitis tbc. Schon vorher hatten Abszeßdurchbrüche in Blase und Rectum stattgefunden. Die Operation der Not begnügte sich mit der Eröffnung eines großen Pyosalpinxabszesses rechts. Tod 10 Stunden nach der Operation an Degeneratio cordis. Kombination von Herztod mit anteoperativer Infektion.

Auch die zweite Patientin (Fol. Nr. 393 des Jahres 1902) zeigte neben der Salpingoophoritis dextra tuberculosa eine Peritonitis tuberculosa sicca. Der Tod trat am 4. Tag nach der Operation (Salpingoophorectomia dextra) ein an Myodegeneratio cordis. Da keine bakteriologische Sektion gemacht worden war, läßt sich die Wahrscheinlichkeit und die Möglichkeit einer Infektion nicht ausschließen. Herztod?

Bei der dritten Kranken wurde wegen Tumor tubo-ovarialis dexter purulentus die Hysterectomia abdominalis cum adnexis vorgenommen. Tod am folgenden Tag unter dem Bild der Herzparalyse. Sektion verweigert. Herztod? Infektion?

In der Gruppe der fünf Herztodesfälle nach Myomoperationen ist es sehr auffallend, daß sie sämtlich in die ersten 5 Jahre dieser Zusammenstellung fallen, während in der 2. Periode kein einziger Fall mehr beobachtet wurde. Das muß den Verdacht, daß bei einigen Fällen in letzter Hand doch eine Infektion die Todesursache gewesen sein mag, wahrscheinlich erscheinen lassen. Der Beziehung zwischen Myom und Herz ist schon weiter oben gedacht worden. Am deutlichsten tritt dieser Zusammenhang beim 3. Fall zutage, während bei den 4 anderen Kranken andere Einflüsse (Alkohol, Infektion, Altersveränderungen, Endocarderkrankung) sich geltend machten.

In Fall 1 (Nr. 167 des Jahres 1901), Hysterectomia vagino-abdominalis wegen Myoma uteri necroticum, erlag die 53jährige Patientin nach 3 Tagen. Sektion: Degeneratio cordis, leichte Peritonitis. Kombination von Myodegeneratio cordis mit Peritonitis infectiosa.

Nr. 323 des Jahres 1901, Myoma gangraenosum, Pyosalpinx duplex. Potatrix strenua, Hysterectomia abdominalis. Die Frau starb 14 Stunden nach dem Eingriff an Myodegeneratio cordis. Kombination von Myodegeneratio cordis und Alcoholismus chronicus.

Der dritte Fall, Fibromyoma uteri, Kolossaltumor, Amputatio uteri supravaginalis. Tod am folgenden Tag. Befund: Myodegeneratio cordis und Oedema pulmonum. Ein solcher Befund kann am ehesten als Myomherz bezeichnet werden. (Nr. 229, 1902.)

Fall 4, Nr. 345 des Jahres 1902, Myoma uteri, Hysterectomia abdomino-vaginalis. Die Narkose war durch einen Kollaps gestört, dessen Ursache unklar blieb. Gleich nach dem Erwachen hemiplegische Symptome auf der linken Seite. Nach 6 Tagen Tod. Die Autopsie ergab eine Embolia arteriae fossae Sylvii dextrae, die zweifellos während der Operation erfolgt war. Als Ausgangspunkt fand sich eine Endocarditis valvulae mitralis, weitere Embolien in Milz und Nieren, sowie Fettherz. Es ist also kein reiner Herztodesfall. Die gewiß seltene Komplikation der intra operationem erfolgten Embolie in die Arteria fossae Sylvii mit schwerster Schädigung des Gehirns als Folge eines entzündlichen Prozesses an der Herzklappe hat in Kombination mit dem Fettherz den Tod veranlaßt. Wegen dieses Fettherzes mag der Fall unter diese Gruppe eingereiht werden.

Nr. 139 des Jahres 1905. 72jährige Greisin. Myom. Wegen dringenden Verdachts auf sarkomatöse Entartung (rasches Wachstum, starke Schmerzen, Abmagerung) wurde die Laparatomie bevorzugt. Mit Rücksicht auf das Alter begann man die Operation unter Lokalanästhesie. Bei Eröffnung der Bauchhöhle wurde die Frau derartig ungebärdig, daß einige Tropfen Chloroform resp. Aether gegeben werden mußten. Ampu-

tatio uteri supravaginalis, Schluß der Bauchwunde unter Lokalanästhesie. Unmittelbar nach Schluß der kurzdauernden Operation Tod an Myodegeneratio cordis, hochgradige Arteriosklerose, Emphysem + chronische Bronchitis, sowie eine Struma cum compressione tracheae. Daß die wenn auch sehr kurzdauernde Narkose — wenige Gramm Aether — den Tod mitverschuldet haben kann, mag zugegeben werden. Bei dem hohen Alter und dem schwerkranken Herz ist der Tod als vom Herzen verursacht anzusehen. Nicht ausgeschlossen ist es, daß in der Narkose die Trachea durch die Struma stärker als sonst komprimiert wurde. Kombination von Myodegeneratio cordis mit Arteriosclerosis universalis, Emphysema et Bronchitis, Kompression der Trachea (?).

Nicht ganz klargestellt kann der letzte dieser Todesfälle, Nr. 466 des Jahres 1911, werden. Wegen Descensus vaginae anterior et posterior wurde eine einfache Colporrhaphia anterior et posterior und Colpoperineorrhaphie vorgenommen. Die Wunden heilten glatt, die Kranke stand auf. Am 9. Tag, beim Zurückkommen vom Abort, wurde ihr plötzlich unwohl, und in wenig Minuten trat der Tod unter dem klinischen Bild einer Embolie ein. Die Sektion ergab nirgends eine Thrombose, nirgends eine Embolie, sondern nur Dilatation und braune Atrophie des Herzens, Lungenödem, Hirnödem, Stauung in der Leber, daneben Atrophie von Leber und Milz, Emphysem und chronische Bronchitis. Die Patientin zählte allerdings schon 61 Jahre, aber dies plötzliche Versagen des Herzens nach dem Aufstehen viele Tage nach der Operation bleibt doch merkwürdig. Kombination von Atrophia fusca und Dilatatio cordis mit Emphysem und chronischer Bronchitis, wohl reiner Herztod.

V. Pneumonie und Bronchopneumonie als Todesursache.

Nach vorliegender Zusammenstellung sind an Pneumonie oder Bronchopneumonie als alleiniger oder doch wesentlich in Betracht kommender Todesursache nur 7 Kranke erlegen. Es handelte sich meist um Frauen vorgerückteren Alters, die überdies bereits schon an einer älteren Bronchitis chronica stärkeren oder geringeren Grades litten, und deren Operationen so dringend waren, daß sie nicht aufgeschoben werden konnten. Auf diesem Grund entwickelt sich eine Bronchopneumonie naturgemäß leichter als bei jüngeren Personen. Auch spielten bei deren Entstehen Influenzaendemien in der Anstalt eine nicht zu vernachlässigende Rolle, wie denn in der gleichen Zeit auch bei sonst ganz gesunden Wöchnerinnen gleiche Erkrankungen

vorgekommen sind. So erklärt sich die sonst überaus auffallende Tatsache, daß von den 7 Todesfällen nicht weniger wie 6 in die Jahre 1908 09 fallen, d. h. in eine Zeit, in der die Influenza, die kaum ganz aufhört, in der Stadt gerade ein stärkeres Aufflackern zeigte. Das Frauenspital hatte damals kleinere Endemien: So wurden auf der Wochenstation in diesen beiden Jahren nicht weniger wie 11 schwere Bronchitiden, 4 Bronchopneumonien, 3 kruppöse Pneumonien neben 30 sonstigen Influenzainfektionen bei sonst ganz gesunden Wöchnerinnen behandelt, wovon einige so schwer erkrankten, daß sie in die medizinische Klinik verlegt werden mußten. Eine ähnliche Beobachtung konnte man im Beginn des Jahres 1913 machen, in welcher Zeit eine Amputatio uteri supravaginalis wegen Myom einer Influenzapneumonie in Kombination mit schwachem Herz leider rasch erlegen ist. Von den 6 postoperativen Fällen dieser Jahre waren 3 reine Influenzapneumonien, deren tödlicher Ausgang nur durch die Influenza bedingt resp. beschleunigt wurde. Bei den drei anderen Bronchopneumonien wurde der Verlauf ganz bedeutend durch andere Erkrankungen aggraviert. Des ferneren handelte es sich mit wenigen Ausnahmen um maligne Neubildungen, die ja bekanntlich den Gesamtorganismus, insbesondere das Herz, wie weiter oben bewiesen worden ist, in seiner Widerstandskraft gegenüber anderen Krankheiten nicht unbeträchtlich schwächen.

Die Narkose, insbesondere die mit Aether in unzweckmäßiger Anwendung (Juillardsche Maske, die in der Schweiz, trotzdem sie die schlechteste aller Aethernarkosen ist, merkwürdigerweise leider noch sehr verbreitet ist, Wanschenscher Beutel usw.), die die Entstehung von Bronchopneumonien begünstigen kann, dürfte im Frauenspital von untergeordneter Bedeutung sein. Die reine Aethernarkose, die jetzt schon wieder an Boden gewinnt, und die in erster Linie für Komplikation von seiten der Luftwege verantwortlich zu machen ist, wird als solche rein prinzipiell nicht geübt. Anderseits ist die Dosierung bei der gemischten Narkose früher, 1901 mit der Allisschen Maske, von 1902 an mit dem Braunschen Apparat, seit dem Jahre 1905 mit dem Roth-Dräger-Krönigschen Apparat eine so feine, und das Quantum des Narkotikums nach Vorbereitung mit Pantopon-Skopolamin so gering, daß die schädliche Einwirkung des Aethers auf die Bronchialschleimhaut auf ein Minimum reduziert erscheint. Die Hauptsache ist jedoch, daß bei diesen Methoden die Konzentration der Aether- resp. Chloroformdämpfe so gering ist, daß

sie die Atmungsorgane kaum oder gar nicht mehr reizen. Und in der Tat gehen Jahre vorüber, bis eine Kranke unter der Narkose stärkere Schleimabsonderung zeigt. Dadurch wird ja ein wesentliches Moment zur Begünstigung von Bronchopneumonien nahezu ausgeschaltet. Freilich, wenn bereits eine Bronchitis, zumal bei erkranktem Herzen, bei gleichzeitiger Bronchiektasie oder Emphysem vorhanden ist, dann können auch geringe Mengen des Narkotikums eine Verschlimmerung herbeiführen. So muß zugegeben werden, daß trotz aller Vorsicht die Narkose als Mitursache bei dem oder jenem Fall sich geltend gemacht habe; ein Vergleich mit der Jenenser Statistik, nach welcher, bei fast ausschließlicher Anwendung der Lumbalanästhesie seit 1906, auf 61 Todesfälle 3 an Pneumonie beobachtet wurden, also 4,9 %, während der Baseler Prozentsatz mit 7 auf 163 = 4,2 % steht, trotzdem prinzipiell außer Lokalanästhesie nur Inhalationsnarkosen verwendet werden, zeigt, daß die Narkose ein irgendwie in die Wagschale fallender Faktor nicht gewesen sein kann. Aus dem Vergleich dieser beiden Reihen kann, trotz ihrer geringen Zahlen, der Schluß gezogen werden, daß bei regelrechter Chloroformäthernarkose mit dem Sauerstoffapparat unter Pantopon-Skopolamin-Einwirkung die Gefahr der Bronchopneumonie jedenfalls sehr gering ist.

Beim 1. der 7 Fälle, Nr. 273, 1909, 63 Jahre alt, Parovariotomia dextra, Kollaps während der Operation, hatte die Untersuchung vor der Operation, die durch Verdacht auf Malignität dringend erschienen war, beidseits hinten unten verkürzten Schall ergeben, doch hatte man die Rasselgeräusche lediglich als Bronchitis aufgefaßt. Die Patientin starb am folgenden Tage an einer mehrere Tage alten lobulären Pneumonie, Emphysem, exzentrischer Herzhypertrophie und Coronarsklerose. Begünstigt wurde der Tod jedenfalls durch die Coronarsklerose, nebst der exzentrischen Herzhypertrophie, und durch das Emphysem. Man hätte diesen Fall auch unter die Herztodesfälle einreihen können, da die Sektion keine frischen Lungenerkrankungen ergeben hat.

Journ.-Nr. 138. 66jährige Patientin, Carcinoma cervicis, vaginale Hysterectomia. Es entwickelte sich eine Bronchopneumonie, der die Kranke nach 6 Tagen erlag. Außer der Bronchopneumonie ergab die Sektion noch Lungeninfarkte, ausgehend von einer Thrombose der parauterinen Venen, Pleuritis duplex fibrinosa, Myocarditis fibrosa, sowie Atrophie der Milz, der Leber und der Nieren. Kombination von Bronchopneumonie mit Lungenembolien, Pleuritis fibri-

nosa, Myocarditis fibrinosa und allgemeinem Altersschwund.

Nr. 240 des Jahres 1908: Cystomyosarcoma uteri, Hysterectomia abdominalis. Am 2. Tag nach der Operation entwickelte sich eine Bronchopneumonie, der die Kranke nach 12 Tagen erlag. Die Sektion lehrte als Haupttodesursache beidseits ausgebildete pseudolobäre Pneumonie. Daneben wurde noch Empyema dextrum, Bronchitis purulenta, sowie Lungenödem festgestellt. Die Grundursache war in einer Influenzainfektion zu suchen.

4. Fall: 66jährige Patientin. Carcinoma cervicis, vaginale Hysterectomia. Der Operationsbericht hebt hervor, daß die Narkose eine sehr leichte gewesen war. Trotzdem alsbald Bronchopneumonie mit Tod nach 3 Tagen. Die Sektion zeigte außer der beidseitigen lobulären Pneumonie eine Nephritis. Die Pneumonie beruhte auch in diesem Fall auf einer Influenzainfektion.

Im Gegensatz zu diesem Fall handelte es sich bei der 5. Kranken (Fol. Nr. 619 des Jahres 1909) um eine sehr schwere Operation. 63jährige Frau, Carcinoma corporis uteri et vaginae. Man mußte außer der Totalexstirpation die ganze Scheide exstirpieren, sowie ein Stück des Blasenhalses und der hintern Urethralwand resezieren. Die Kranke erholte sich nicht recht, wurde apathisch, komatös, Tod nach 19 Tagen. Die Sektion zeigte außer lobulärer Pneumonie beidseits Emphysem, zylindrische Bronchiektasie und Bronchitis chronica, Dilatatio et Atrophia cordis, fettige Degeneration der Nieren, leichten Milztumor, Stauungsleber, sowie lokal eine Blasen-Scheiden-Rectum-Fistel und Verschluß des rechten Ureters durch Tumormassen. Dieser letztere Befund im Verein mit der fettigen Degeneration der Nieren könnte das Bild als Urämie deuten lassen, wozu auch der klinische Zustand der letzten Tage stimmen würde. Anatomisch stand aber der Lungenbefund im Vordergrund, und so mag dieser Fall hier eingegliedert werden. Mit dem Alter, der zylindrischen Bronchiektasie und Bronchitis chronica sind auch hier lokale und allgemeine Vorbedingungen gegeben, auf deren Basis die Narkose die Bronchopneumonie ausgelöst haben mag. Kombination von Bronchopneumonie, Emphysem, zylindrischer Bronchiektasie und Bronchitis purulenta mit Dilatatio et Atrophia cordis, Urämie (?) und Altersschwund.

Die 6. Kranke (Fol. Nr. 447 des Jahres 1909) hatte schon vor der Operation schubweise Fieber. Sie litt an Carcinoma cervicis mit einem großen Abszeß im Douglas. Der Abszeß wurde in leichter kurzdauernder Narkose vaginal inzidiert und drainiert. 16 Tage später entwickelte sich eine Bronchopneumonie, die nach weiteren 5 Tagen den Tod brachte. Anatomisch interessierte neben einer lobulären Pneumonie des

rechten Unterlappens vor allem der seltene Befund von Karzinommetastasen in der Lunge; außerdem zeigte sich exzentrische Herzhypertrophie und akuter Milztumor. Aus dem klinischen Bild der chronischen Eiterung und aus der Ausdehnung des Tumors ging hervor, daß die Kranke in ihrer Widerstandskraft auf ein Minimum reduziert war. Die Bronchopneumonie selbst beruhte auf einer Influenzainfektion und kann füglich bei ihrem zweiundeinhalb Wochen späteren Auftreten nach dem so geringfügigen Eingriff nicht mehr in Zusammenhang mit diesem gebracht werden.

Nr. 372 des Jahres 1906, 55jährige Frau, Fistula vesico- et rectovaginalis. Schluß derselben unter Mobilisation des Rectums. Die Patientin erholte sich gut, aber am folgenden Tag entwickelt sich eine Bronchopneumonie, die am 6. Tag den Tod brachte. Neben der Bronchopneumonie zeigte sich bei der Sektion Bronchitis chronica und Emphysem, am Herzen Myodegeneratio, als weiterer Befund Pyelitis beidseits. Kombination von Bronchopneumonie mit Myodegeneratio cordis, Bronchitis chronica und Emphysem nebst Pyelitis.

VI. Anämie als Todesursache.

Unter den 9 Fällen dieser Gruppe befinden sich 6 Tubengraviditäten, die zu spät eingeliefert wurden. Die sofortige Operation konnte keine Rettung mehr bringen. Der Tod erfolgte innert der ersten 24 Stunden. Bei 4 zeigte die Sektion lediglich das Bild schwerster Ausblutung (Nr. 56/1905, 213/1906, 554/1909 und 208/1910).

Der 5. Fall, 335/1906, war kompliziert durch Degeneratio cordis, Endocarditis verrucosa und Tbc. pulmonum. Doch treten alle diese Veränderungen gegenüber dem starken Blutverlust zurück.

Ein bedauerlicher technischer Fehler ereignete sich beim 6. Fall, 411/1910. Die Patientin wurde eingeliefert mit hochgradigster Anämie. Nach der sofortigen Operation verfiel die Frau bei sehr frequentem Puls und oberflächlicher Atmung zusehends. Der Tod erfolgte am folgenden Tag und wurde klinisch als Verblutung bewertet. Außer schwerster allgemeiner Anämie aller Organe ergab die Sektion wider Erwarten einen traumatischen linksseitigen Pneumothorax mit dadurch bedingter linksseitiger Lungenatelektase. Die Untersuchung ergab, daß bei Ausführung einer subkutanen Kochsalzwasserinfusion in der Brustdrüsengegend während der Operation durch einen frischeingetretenen nicht unerfahrenen Assistenzarzt fehlerhafterweise die Pleura angestochen und so der Pneumothorax verursacht worden war. Dieses Vorkommnis wäre an sich nicht tödlich

geworden, aber bei der hochgradigsten Anämie, die an sich nur eine geringe Aussicht auf Rettung dargeboten hatte, mußte jede Verringerung der Sauerstoffzufuhr verhängnisvoll wirken. Kombination von hochgradigster allgemeiner Anämie mit Pneumothorax und Lungenatelektase.

Von den übrigen 3 Fällen tödlicher Anämie ist der eine (Nr. 251/1909) interessant durch die relative Seltenheit des die Anämie bedingenden Ereignisses, sowie der verhängnisvollen Anwendung des Momburgschen Schlauches. Wegen stark fieberndem Pyovarium duplex wurde das rechte ausgedehnte Pyovarium vaginal mittels des Fränkelschen Troikarts eröffnet und mittels Lemaires Metalldrain drainiert. Nach völlig befriedigendem Verlauf trat am 16. Tag eine Blutung ein, etwas stärker als die normale Periode, die alsbald spontan sistierte. Am folgenden Tag erfolgte plötzlich eine abundante arterielle Blutung aus der Scheide, die nach völligem Versagen einer Tamponade nur durch den Momburgschen Schlauch gestillt werden konnte. Sofort wurde mittels Flankenschnitt das blutende Gefäß aufgesucht und abgeklemmt; man fand dasselbe in der Eiterhöhle, weil es trotz des Schlauches ein wenig zu bluten anfing. Leider wurde damals in Unkenntnis der Gefahren dieser Konstriktion der Schlauch zu rasch entfernt. Der Tod erfolgte sofort nach Abnahme des Schlauches. Die Sektion ergab, daß durch Arrosion die rechte Arteria hypogastrica eröffnet worden war. Zweifellos wurde trotz der starken Anämie der Tod durch das rasche Abnehmen des Schlauches herbeigeführt, jedenfalls beschleunigt, ein technischer Fehler, der heutzutage bekannt ist, und der daher eher vermeidbar geworden ist.

Der 2. Fall, Nr. 671/1910, betraf eine stark anämische Myomkranke. Amputatio uteri supravaginalis. Der Blutverlust bei der Operation war bei der präventiven Gefäßversorgung sehr gering, einige Eßlöffel. Nach anfänglich glattem Verlauf starb die Kranke am 6. Tag unter Temperatur- und Pulsanstieg. Für Infektion ergab die Autopsie nicht die geringsten Anzeichen, dagegen starke allgemeine Anämie. Als konkomitierende Ursache fand sich Dilatatio cordis mit Lungenödem. Dieser Fall wurde in die Gruppe Anämie gefaßt, obwohl die Todesursache diskutabel ist, weil der Anteil des Herzens sich schwer einschätzen läßt. Die Möglichkeit einer Infektion kann angesichts des negativen anatomischen Bildes und der negativen bakteriologischen Sektion trotz der Fiebersteigerung als ausgeschlossen gelten. Kombination von schwerer Anämie mit Dilatatio cordis.

Eine echte Operationsverblutung ist der letzte Fall, Nr. 369/1908. Carcinoma cervicis, Panhysterectomia abdominalis. Dabei kam es zu einer starken Blutung aus den Venen des Beckenbodens. Sie war schwer zu stillen, da das Gefäß in dem bröckligen karzinomatösen Gewebe sich

lange Zeit weder mit Klemmen fassen, geschweige denn unterbinden ließ. Die Patientin kollabierte und starb eine Stunde nach der Operation an den Folgen des hochgradigen Blutverlustes.

VII. Obstruktionsileus als Todesursache.

Wenn sich der postoperative Obstruktionsileus am Frauenspital bis jetzt so gut wie ganz — 1 Fall unter nahezu 1000 Laparatomien — vermeiden ließ, so könnte der Zufall vielleicht eine Rolle mitgespielt haben. Unserer Ansicht nach beruht aber dieser Erfolg zweifellos zum guten Teil in technischen Maßnahmen bei den Operationen, die weiter unten besprochen werden sollen.

Dieser eine Fall von Strangulationsileus (Nr. 217 des Jahres 1903) betraf eine 27jährige Frau mit beidseitiger Salpingitis tuberculosa und, wie die Operation erst zeigte, einer mannskopfgroßen Pyonephrose, die als Ovarialcyste diagnostiziert worden war; sie wurde durch Nephrectomia sinistra transperitonealis entfernt, der sich eine Salpingoophorectomia sinistra und Salpingectomia dextra anschloß. Während der ersten 8 Tage war das Befinden gut, dann begannen Stuhl- und Windverhaltung, nach 2 Tagen Kotbrechen, das zu einer Relaparatomie führte. Es zeigten sich überall Adhärenzen des Netzes, sowie auch an mehreren Stellen des Ileums. An diesen Stellen war der Darm abgeknickt und blauschwarz verfärbt. Der der Nekrose anheimgefallene Darm, ca. 1 m Ileum, wurde vor die Bauchwunde verlagert, eröffnet, der Rest versorgt. Der Tod trat in den nächsten 24 Stunden ein. Die Sektion ergab Peritonitis fibrinosa, Gangraena ilei durch Strangulation infolge Volvulus des Colon descendens, Tuberkulose der rechten Niere und Spondylitis tuberculosa. Der Volvulus entwickelte sich erst in der zweiten Woche nach der Operation, er kann daher nicht als unmittelbare Folge der Operation angesehen werden, sondern wurde mittelbar durch das weithin abgelöste Colon bedingt. Mit diesem Todesfall stellt sich der Prozentsatz auf 0,6 %, gegenüber 3,3 % der Busseschen Zusammenstellung aus der Jenaer Klinik, in welcher sich schon auf 61 Fälle 2 Fälle von Ileus ereigneten, darunter allerdings 1 paralytischer. Sogenannter paralytischer Ileus bei Peritonitis oder nach einem klinischen Verlauf ohne jedwede Wind- oder Stuhlschwierigkeit findet sich als agonale Erscheinung mehrfach in den Sektionsprotokollen der letzten Jahre erwähnt. Daß eine oder die andere geheilte Kranke an mehr oder weniger hartnäckigen Windschwierigkeiten gelitten hat, darf als selbstverständlich angenommen werden; doch haben sich diese Fälle in den letzten Jahren immer seltener ereignet.

Auf der geburtshilflichen Station erfolgte 1911 (Journ.-Nr. 304) bei einer III-para von 38 Jahren, bei welcher auswärts eine Ventrofixatio uteri

vorgenommen war, eine Uterusruptur bei bestehender Querlage. Dekapitation, Forceps, manuelle Placentalösung, Riß gegen den Douglas zu. Drainage und Tamponade. Akute Magendilatation. Am 6. Tage wieder starkes Erbrechen, rascher Kollaps. Tod an Volvulus des Dünndarmes, Ruptura uteri, Blutung in die Bauchhöhle. Thrombosis venae iliacae sinistrae. Gastritis chronica etc.

Mit diesem Falle wären in 12jähriger Tätigkeit am Frauenspitale nur zwei Frauen an Obstruktionsileus gestorben. Bemerkt sei, daß aus dieser Anzeige nie eine Relaparatomie ausgeführt werden mußte.

VIII. Allgemeine, insbesondere Karzinomkachexie als Todesursache.

Die 8 hierher gehörigen Fälle betreffen bis auf 2, einen Fall einer Peritonitis tuberculosa und einen einer Fehldiagnose, nur maligne Neubildungen.

Bei Fall 1, Nr. 373 des Jahres 1905, Kystoma ovarii carcinomatosum duplex, Ovariotomia duplex, bildete sich rasch ein Ascites, der am 6. Tag die Naht zum Platzen brachte. Tod am folgenden Tag an Ascites haemorrhagicus, Metastasen im Magen und im kleinen Becken, Degeneratio fusca cordis und Mitralstenose. Für Peritonitis keinerlei Anzeichen.

Fall 2, Nr. 111 des Jahres 1907, doppelseitiges Kystoma ovarii carcinomatosum, dessen Entfernung nur partiell gelang. Tod an Erschöpfung am 5. Tag. Sektion verweigert. Da klinisch absolut nichts für Peritonitis sprach, mag der Fall hier untergebracht werden.

Fall 3, Nr. 465 des Jahres 1908, Ovarialkarzinom, zeigte bei der Laparatomie allgemeine Bauchkarzinose. Entfernung eines faustgroßen Tumors des rechten Ovars, der den Ureter komprimierte. Die Patientin starb am 5. Tag an Erschöpfung. Außer der ausgedehnten Karzinose (Peritoneum, Netz, Beckenzellgewebe, Zwerchfell, Leber) zeigten sich Nierenabszesse, lobuläre Pneumonie im rechten Oberlappen, sowie Myocarditis fibrosa. Die Ureteren waren frei. Die Pneumonie mag den Tod beschleunigt haben, klinisch war sie nicht im geringsten hervorgetreten. Will man diesen Fall unter die Pneumonien einreihen, so wäre er in der obenerwähnten Serie der Influenzajahre als siebenter einzureihen.

Fall 4 (Nr. 327 des Jahres 1908), ein Carcinoma portionis, hochgradig abgemagert, starb nach der Schautaschen vaginalen Totalexstirpation unter den Zeichen der Erschöpfung am 8. Tag. Sektion verweigert. Die Operation war rein palliativ gewesen, da sich bei derselben neben zahlreichen Drüsenmetastasen Ureteren, Rectum und Blase ergriffen

gezeigt hatten. Es mag dahingestellt bleiben, ob hier trotz Fehlens klinischer Anzeichen dennoch eine Infektion vorgelegen hat.

Bei Fall 5 (Nr. 399 des Jahres 1909), vaginale Hysterektomie wegen Carcinoma corporis uteri; klinisch glatte Heilung, aber allmählicher Verfall. Tod am 25. Tag, keine Sektion. Auch in diesem Fall kann der obige Einwand trotz des späten Todes erhoben werden.

Der nächste Fall (Nr. 294 des Jahres 1910) war eine Fehldiagnose. Bei der Laparatomie fanden sich die Adnexe frei, hingegen waren 2 inoperable Tumoren im Netz und in der Pylorusgegend vorhanden. Tod am folgenden Tag an Karzinom der Gallenblase mit Metastasen in Mesenterialdrüsen und Peritoneum, hypostatische Pneumonie, Myocarditis fibrosa, sowie kleinere, von einer Thrombose der Vena femoralis sinistra ausgegangene Lungenembolie. Kombination von Karzinomkachexie mit Lungenembolie und Myocarditis fibrosa.

Der Aszites, der hier die Diagnose erschwert hatte, führte auch beim folgenden Fall auf einen falschen Weg.

Fall 284 des Jahres 1909. Laparatomie in der Annahme einer Ovarialcyste. Die Adnexe waren frei, hingegen wurden ca. 5 Liter Aszites entleert. Patientin verfiel an Benommenheit, Tod am 4. Tag an atrophischer Leberzirrhose, chronischem Milztumor, Herzatrophie und Hypostase der Lungen. Der Fall wäre auch unter „seltenere Todesursachen“ einzureihen.

Im letzten Fall (Nr. 464 des Jahres 1903) handelte es sich um eine hoffnungslos erkrankte Frau, die an Peritonitis tuberculosa sicca mit linksseitigem starken pleuritischen Exsudat litt. In der Annahme eines subchronischen Obstruktionsileus wurde die Laparatomie vorgenommen und Verwachsungen so gut wie möglich gelöst, die Bauchhöhle drainiert. Der Tod der sehr heruntergekommenen Patientin erfolgte am folgenden Tag. Die Sektion bestätigte die Diagnose vollständig.

IX. Vereinzelte Todesursachen.

Von den 10 Fällen dieser Gruppe starben 3 an Perforationsperitonitis, je einer an Durchbruch eines Ulcus ventriculi, an im Granulationsgewebe übersehenes Loch im Dünndarm und Perforation eines tuberkulösen Ulcus an der Flexura sigmoidea, 2 Fälle erlagen einer Luftembolie, 2 an Komplikationen von seiten des uropoetischen Systems, der eine davon an Urämie, der andere an Pyelonephritis, je einer an Embolie der Arteria fossae Sylvii, an Miliartuberkulose und an allgemeiner Kachexie, bedingt durch gleichzeitiges Carcinoma ventriculi.

1. Fall, Nr. 106 des Jahres 1905. 58jährige Frau, Kystoma ovarii duplex, Ovariotomie duplex. Verlauf normal. Am 10. Tag plötzlich Kollaps, dem so rasch der Tod folgte, daß nichts mehr unternommen werden konnte. Tod an Ulcus ventriculi perforatum und dadurch bedingte Peritonitis migrans.

2. Fall, Nr. 789 des Jahres 1910. Diagnose bei der 58jährigen Frau: Adnextumor, wahrscheinlich in maligner Entartung. Bei der Eröffnung fand sich Peritonitis tuberculosa, ein tuberkulöser Tumor in der Blinddarmgegend und ausgedehnte Verwachsungen. Resektion eines Stückes Dünndarm und des Typhlon nebst Appendektomie. Drainage. Bald zeigten sich peritonitische Erscheinungen, und am 3. Tag erlag die Patientin. Die Darmnähte hatten, wie die Sektion zeigte, gehalten, hingegen bestand in einer Dünndarmschlinge der linken Regio mesogastrica ein kleines Loch, das wohl beim Lösen von Adhärenzen entstanden und nicht bemerkt worden war, Peritonitis fibrino-purulenta et faeculenta diffusa.

3. Fall, Nr. 316 des Jahres 1907. 24jährige Patientin, Salpingo-oophoritis tbc. duplex, Peritonitis tbc., Salpingoophorectomia duplex, Peritonitis tbc. Am 4. Tag Verfall, akute Peritonitis, rascher Tod an Perforation eines alten tuberkulösen Ulcus an der flexura sigmoidea, daneben Peritonitis tbc. sowie verkäste Mediastinaldrüsen und Caries tbc. des 5. Lendenwirbels und des rechten Ileosakralgelenks.

4. Die beiden Luftembolien betrafen beide maligne Uterustumoren. Im ersten Fall, Nr. 151 des Jahres 1910, 66jährige Patientin, Carcinoma portionis, Hysterectomia abdominalis. Sehr schwierige Operation, starke venöse Blutung aus angeschnittenen erweiterten Vaginalvenen. Verfall. Tod 2 Stunden post operationem an Luftembolie im rechten Ventrikel, Dilatatio cordis und Lungenödem, dabei allgemeine Anämie. Klinisch hatte das Luftherz, wohl verdeckt durch die Narkose, nicht die typischen Erscheinungen gemacht.

5. Auch der 2. Fall von Luftembolie, Nr. 330 des Jahres 1911, bot nicht den gewöhnlichen Verlauf. Carcinoma portionis, Zweifels abdomino-vaginale Hysterektomie. Der Puls war allerdings schon intra operationem sehr schlecht geworden; aber erst am Nachmittag trat plötzlich Pulslosigkeit und Tod ein. Als Ausgangspunkt der Luftembolie kamen 2 erweiterte Venen des Parametriums in Betracht, aus denen während der Operation zweimal starke Blutung erfolgt war, des ferneren braune Atrophie des Herzens sowie Myocarditis chronica.

6. Fall, Nr. 204 des Jahres 1911. Carcinoma portionis, Zweifels abdomino-vaginale Totalexstirpation, Blasenverletzung. Unterlage feucht mit urinösem Geruch, Erbrechen, Aufregung, Verfall. Tod am 3. Tag an Verschluß der beiden Ureterenöffnungen in ihren Verlauf in der Wand

der Blase, bedingt durch die Blasennaht, braune Atrophie des Herzens, Stauung und Atrophie der Leber.

7. Fall, Nr. 283 des Jahres 1910. 40jährige Kranke, Vesicovaginalfistel, die auswärts schon 2mal ohne Erfolg operiert worden war. Sectio alta, Schluß der Fistel, Drainage. Pyelitis, Wiederaufbruch der Fistel. Tod nach vier Wochen an Cystitis purulenta, Pyelonephritis purulenta, Atrophia fusca cordis, Leptomeningitis chronica, Nephrolithiasis.

8. Fall, Nr. 382 des Jahres 1910, Hysterectomia abdominalis wegen Carcinoma portionis, besonders schwierig war die Entfernung eines Drüsenpaketes über der rechten Iliaca externa und communis. Am Nachmittag zeigte die Patientin motorische und sensible Lähmungserscheinungen im rechten Bein, zugleich Pulslosigkeit der Poplitea und blaurote Verfärbung der Extremität. Bald trat auch Unvermögen ein, den linken Arm zu heben, dann Lähmung der linken Gesichtshälfte sowie Zuckungen im rechten Arm. Tod am nächsten Tag an Thrombose der A. carotis communis dextra und der A. iliaca communis dextra, als Haupttodesursache Embolie der A. fossae Sylvii dextra mit Oedem des rechten Linsenkerns, ferner noch eine unbedeutende Lungenembolie ausgehend von Thrombose der Vena hypogastrica sinistra. Diese multiple Thrombosenbildung ist um so auffälliger, als Patientin erst 40 Jahre zählte.

9. Fall, Nr. 456 des Jahres 1902. Die Frau wurde 2 Wochen nach einem Abort mit Fieber eingeliefert. Manuelle Ausräumung und Curettage, Uterusinhalt steril. 5 Tage später starb die Kranke an Miliartuberkulose. Wenn auch dieser Fall streng genommen nicht als postoperativer aufgefaßt werden kann, so mag er dennoch der Vollständigkeit halber hier Platz finden.

10. Fall, Nr. 6 des Jahres 1905. Wegen Myoma uteri und vereiterten Ovarialkystoms Ovariotomia duplex nebst amputatio uteri supravaginalis mit Beuteldrainage nach Mikulicz. Bei der Operation wurde überdies ein inoperables Carcinoma ventriculi entdeckt. Mehrfache starke Magenblutungen brachten die Kranke herunter; sie starb am 13. Tag an Anämie und Inanition infolge des Magenkarzinoms. Sektion verweigert.

X. Komplikationen durch Erkrankungen anderer Organe.

Im folgenden sei kurz zusammengestellt, in welchem Prozentsatz die verschiedenen hier in Betracht kommenden Organe bei der Autopsie krankhafte Veränderungen zeigten. Insofern dieselben die direkte Todesursache bildeten, sind sie als Herz- und Pneumonietodesfälle usw. schon besprochen worden. Hier sollen auch die Veränderungen Erwähnung finden, die, ohne den Tod unmittelbar her-

beigeführt zu haben, doch durch Minderung der Widerstandsfähigkeit in einem höheren oder geringeren Maß mittelbar den tödlichen Ausgang veranlaßt oder wenigstens beschleunigt haben mögen. Einbezogen sind hier außer anteoperativen Affektionen auch Schädigungen, die durch die Operation selbst gesetzt wurden, wie Darmverletzungen, Ureterdurchtrennungen usw.

A. Komplikationen von seiten des Herzens.

In nicht weniger als 76 von den 163 Todesfällen = 46,6 %, fand sich das Herz krankhaft verändert. In der überwiegenden Mehrheit, in 72 Fällen, handelte es sich um Myocardaffektionen, im Sinne einer braunen Atrophie, einer Degeneratio adiposa, einer einfachen Atrophie mit sekundärer Dilatation. In 2 Fällen hatte akute Dilatation als Folge extremer Beckenhochlagerung den Tod herbeigeführt. Endokarditische Prozesse, die sämtlich die Mitralklappen betrafen, waren in 5 Fällen nachzuweisen, 3 davon mit gleichzeitiger Degeneratio myocardii. In einem Fall, Nr. 345/1902, waren von den Auflagerungen an der Klappe Embolien ausgegangen, eine in die rechte Arteria fossae Sylvii, andere in Milz und Nieren. Entzündliche Veränderungen am Endocard fanden sich mehr bei jungen Frauen; dementsprechend waren es weniger Karzinomfälle; von den 5 war 1 eine Tubargravidität, 1 ein Pyovarium, 1 eine Dermoidcyste. Nur bei der letzteren waren die Auflagerungen ganz frisch. Umgekehrt ist die Myocarddegeneration häufiger bei älteren Individuen; man fand sie am häufigsten bei weit vorgeschrittenem Karzinom, bei welchen wohl eine spezifische Intoxikation durch das Leben oder den Zerfall der Neubildungen Herzschädigungen verursacht haben wird. Von selteneren Veränderungen fand sich einmal eine Mitralstenose als einziger Klappenfehler — neben der akuten eitrigen Peritonitis fiel sie aber gar nicht ins Gewicht — einmal neben Degeneratio cordis noch ein großer Embolus im rechten Ventrikel, der einen raschen Tod veranlaßt hatte (Fall 374 des Jahres 1906), endlich als ganz seltenes Vorkommnis ein Gumma im Myocard des linken Ventrikels, das aber klinisch keine Symptome gemacht hatte (Fall 141 des Jahres 1910).

Wie oben dargelegt wurde, bildeten in 28 von diesen 76 Fällen, also in einem guten Drittel, die Erkrankungen des Herzens die wesentliche oder alleinige Todesursache. Zu diesen kommt noch

eine ganze Anzahl von Fällen, in denen die Todesursache zwar eine andere war, bei denen aber ein gesunder Herzmuskel mit einiger Wahrscheinlichkeit eine Heilung hätte erwarten lassen dürfen. Mit Zahlen freilich kann diese Vermutung, die auf die große klinische Erfahrung Prof. v. Herffs sich stützt, nicht bewiesen werden. Es ist zu schwierig, die Wertigkeit der einzelnen in Betracht kommenden Faktoren abzuschätzen. Aber es ist klar, daß mancher Blutverlust tödlich wird, weil das kranke Herz schneller erlahmt als das gesunde — genau wie in der Nachgeburtsperiode —, daß manche Patientin einer Infektion erliegt, weil das Herz der Bakteriämie oder Toxinämie nicht die normale Widerstandskraft entgegenzusetzen vermag oder den Operationsshock nicht aushält. Von der Qualität des Herzens hängen in hohem Maß die Aussichten einer Operation ab. Um so betrübender ist es, daß unsere klinischen Untersuchungsmethoden vielfach keinen einigermaßen zuverlässigen Maßstab zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Herzens geben. Manche Operation — die malignen Erkrankungen ausgenommen — würde unterbleiben, wenn man diese Lücke mit genügender Sicherheit ausfüllen könnte.

B. Komplikationen von seiten der Lunge.

In 33 von den 163 Todesfällen, also in 20,2 % = fast genau in $^1/_5$ der Fälle finden sich in den Protokollen Komplikationen von seiten der Lungen verzeichnet; häufig sind sie zu mehreren kombiniert, oft sind es Folgezustände der Ursache des Todes, wie Infektionen, Embolien der Lunge, Herzerkrankungen, Folgen langer Agone.

Es fanden sich vor:

lobäre Pneumonien	1
lobuläre Pneumonie	13
hypostatische Pneumonie	3
Gangrän	3
Empyem	4
Pleuritis serofibrinosa	3
Hydrothorax	1
Pneumothorax	1
Atelektase	3
Bronchitis	3
chronische Bronchitis und Emphysem	9

Bronchiektasie	2
Tuberculosis pulmonum	3
Pleuritis adhaesiva	3
Embolien und Infarkte	2
Compressio tracheae	1
Karzinommetastasen	1

Nicht mitgezählt sind dabei die 38 Fälle, bei denen die Embolie die Haupttodesursache bildete. Mit diesen zusammen ergäben sich 71 Fälle = 43,6 %. Abgezogen wurden ein paar Fälle, bei denen außer der Embolie noch andere Komplikationen der Lunge vorhanden waren, so daß mit rund 40 % = $^2/_5$ dieser Gruppe zu rechnen ist. In 7 Fällen war die Bronchopneumonie oder lobäre Pneumonie die alleinige Todesursache. In den übrigen 26 Fällen war die Wertigkeit sehr verschieden. Klar ist, daß eine Kombination von lobulärer Pneumonie, beginnender Gangrän und Pleuritis purulenta den Verlauf einer Krankheit aufs schwerste beeinflußte, und zwar in ganz anderem Maß als beispielsweise eine Bronchitis chronica + Emphysem, wie sie bei Leuten über 60 Jahren so häufig vorhanden ist. Den besten Einblick gewährt die folgende kurze Zusammenstellung der 33 Fälle (Embolien abgezogen).

Eine Durchsicht dieser Zusammenstellung ergibt, daß die malignen Neubildungen mit 15 Fällen = zirka der Hälfte beteiligt sind. Ebenso zeigen die Altersangaben, daß schwere Lungenkomplikationen das Alter bevorzugen. Relativ oft erlebte man bei Infektionen septische Embolie mit Gangrän der Lunge oder Empyem, wogegen die Tuberkulose einen recht bescheidenen Platz einnimmt.

C. Komplikationen von seiten der Harnwege.

Die Komplikationen von seiten der Harnwege nehmen bei gynäkologischen Operationen einen größeren Platz als bei anderen ein. So entstehen Fisteln mit der Gefahr, ja der Wahrscheinlichkeit der Infektion der Nieren, es kommen Tumoren und entzündliche Prozesse vor, die die Harnwege ergreifen oder einen Eiterdurchbruch in sie verursachen. Intra operationem kommt es zu Quetschungen, Zerreißungen oder bewußtem Anschneiden von Blase und Ureteren, bei letzteren auch versehentliche Ligatur oder winklige Abknickung durch benachbarte Ligaturen. Auf der einen Seite entsteht die Ge-

Nr.	Alter	Diagnose	Todesursache	Lungenkomplikationen
464/03	?	Peritonitis tbc.	Kachexie	Pleuritis exsudativa duplex
494/04	51	Carcinoma uteri	Herz	Atelektase beider Unterlappen
139/05	72	Myoma uteri	Herz	Emphysem + chronische Bronchitis. Compressio tracheae durch Struma
151/05	42	Prolapsus uteri et vaginae	Embolie	Pleuritis adhaesiva. Peribronchitis tbc.
241/05	52	Prolapsus uteri et vaginae	Embolie	Bronchopneumonie. Pleuritis
300/06	47	Hämatometra	Peritonitis purulenta	Tbc. pulmonum
438/06	54	Carcinoma	Herz	Bronchopneumonia incipiens
372/06	55	Fistula vaginovesicalis	Bronchopneumonia	Bronchopneumonia. Bronchitis + Emphysem
514/07	47	Karzinom	Infektion	Gangrän der rechten Lunge. Putride Bronchopneumonie links
538/07	46	Myom	Peritonitis	Bronchitis acuta
549/07	42	Sarkom	Herz	Schwere Bronchitis
138/08	66	Karzinom	Bronchopneumonia	Bronchopneumonia. Lungeninfarkte
240/08	47	Sarkom	Pneumonia	Pneumonia pseudolobaris dextra et sinistra, Empyema dextrum, Bronchitis purulenta
313/08	43	Carcinoma	Herz	Bronchiektasie + Emphysem, hypostatische Pneumonia rechts
465/08	52	Karzinom	Urämie	Pneumonia lobularis rechter Oberlappen
599/08	29	Peritonitis	Peritonitis purulenta	Tbc. pulmonum, Pleuritis serofibrinosa
131/09	66	Karzinom	Lobuläre Pneumonie	Lobuläre Pneumonie beiderseits

Nr.	Alter	Diagnose	Todesursache	Lungenkomplikationen
194/09	60	Karzinom	Peritonitis fibrinosa	Bronchitis chronica + Emphysem
273/09	63	Cystis ovarii	Lobuläre Pneumonie	Lobuläre Pneumonie
310/09	19	Pelveoperitonitis	Infektion	Lobuläre Pneumonie rechts, Pleuritis serofibrinosa links
447/09	47	Karzinom	Lobuläre Pneumonie rechter Unterlappen	Lobuläre Pneumonie rechter Unterlappen, Metastasen in der Lunge
550/09	32	Karzinom	Embolie	Hydrothorax links mit Atelektase des linken Unterlappens, Emphysem
619/09	63	Karzinom	Lobuläre Pneumonie beiderseits	Lobuläre Pneumonie beiderseits, Bronchitis + Emphysem, zylindrische Bronchiektasie
210/10	35	Graviditas tubaria	Embolie	Hypostatische Pneumonie beider Unterlappen
294/10	49	Karzinom	Kachexie	Hypostatische Pneumonie, Embolie
377/10	65	Dermoidcyste	Peritonitis purulenta	Bronchitis chronica
411/10	32	Graviditas tubaria	Anämie	Pneumothorax arteficialis links mit Atelektase der linken Lunge
453/10	73	Karzinom	Embolie	Lobuläre Pneumonie, Bronchitis chronica, beginnende Lungengangrän, Pleuritis purulenta
109/11	57	Karzinom	Peritonitis	Empyema dextrum
367/11	36	Bakteriämie	Peritonitis purulenta	Embolia infectiosa mit Gangrän im rechten Unterlappen
466/11	61	Prolapsus uteri et vaginae	Herz	Bronchitis chronica + Emphysem
706/11	43	Bakteriämie	Peritonitis	Pleuritis

fahr der Urininfiltration mit folgender Beckenzellgewebsphlegmone, auf der anderen Seite droht Hydronephrose oder Pyonephrose mit folgender Urämie. Besonders belastend wirkt der Umstand, daß nach gynäkologischen Operationen das Katheterisieren mit der Gefahr der Infektion der durch den Eingriff mehr oder weniger geschädigten Blase viel häufiger notwendig wird als nach anderen Operationen.

Unter den 163 Todesfällen finden sich in 20 Komplikationen von seiten des uropoetischen Systems verzeichnet, also in 12,3 %. Die nachfolgende tabellarische Uebersicht zeigt, daß diese 14mal bei Karzinom, 2mal bei Fisteln, 4mal bei eitrigen Prozessen entstanden waren. Die einzelnen Veränderungen, die sich oft kombinierten, verteilten sich wie folgt:

Cystitis stärkeren Grades	4
Pyelitis	6
Pyonephrose	1
Nierenabszesse	1
Blasenverletzung und -nekrosen	4
Urininfiltrationen	1
Fisteln	2
Ureterstenose und -durchtrennung	5
Hydronephrose	5
Urämie	4
Tuberculosis renis	1
Nephrolithiasis	1
Karzinommetastasen in der Blase	1

Einzelne Fälle.

Nr.	Alter	Diagnose	Todesursache	Komplikationen von seiten des uropoetischen Systems
4/02	42	Carcinoma inoperabile	Kachexie	Stenosierung beider Ureteren, doppelseitige Hydronephrose
2/03	24	Peritonitis post abortum	Peritonitis purulenta	Pyelonephritis
4/03	27	Salpingitis tbc.	Ileus	Pyonephrosis tbc. sinistra, Tuberculosis renis dextr.
2/04	60	Karzinom	Peritonitis	Necrosis vesicae urinariae, Pyelonephritis, Nephritis parenchymatosa, Urämie

Nr.	Alter	Diagnose	Todesursache	Komplikationen von seiten des uropoetischen Systems
10/04	46	Karzinom	Cor	Leichte Hydronephrose beiderseits
7/05	66	Karzinom	Cor	Nephritis chronica interstitialis
7/06	47	Haematometra purulenta	Peritonitis	Cystitis chronica, Pyelonephritis suppurativa duplex
11/06	48	Carcinoma ovarii	Cor	Hydronephrose
14/06	55	Blasen-Scheiden- und Rectumfistel	Bronchopneumonia	Pyelitis beiderseits
1/07	48	Pyovarium	Peritonitis	Hydronephrose rechts
6/08	43	Carcinoma vesicae	Cor	Cystitis phlegmonosa, Pyelitis dextra
11/08	52	Carcinoma	Kachexie	Nierenabszesse, klinisch: Anurie + Urämie
5/09	66	Carcinoma	Bronchopneumonie	Nephritis
6/09	60	Carcinoma	Peritonitis	Hydronephrose rechts, Cystitis purulenta
16/09	63	Karzinom (Resektion am Blasenhals und an der hinteren Urethralwand)	Bronchopneumonie	Karzinommetastasen in der Blase, Blasen-Scheiden-Rectumfistel, Verschluß des rechten Ureters durch Tumormassen, fettige Degeneration der Nieren, Urämie
8/10	40	Vesico-Vaginalfistel	Pyelonephritis	Cystitis purulenta, Blasenscheidenfistel, Pyelonephritis purulenta, Nephrolithiasis
15/10	44	Carcinoma uteri, Ureterimplantation	Peritonitis purulenta	Urämie, trübe Schwellung der Nieren, Nekrosen der Harnblasenschleimhaut
18/10	46	Carcinoma uteri	Peritonitis purulenta	Ligatur des rechten Ureters, Abknickung des linken Ureters durch eine benachbarte Ligatur, Ausreißen des einen in der Blase implantierten Ureters

Nr.	Alter	Diagnose	Todesursache	Komplikationen von seiten des uropoetischen Systems
7/11	39	Carcinoma uteri	Urämie	Verschluß der Uretermündungen durch Zug der Nahtstelle einer Blasenverletzung. Durchtrennung beider Ureteren
13/11	45	Carcinoma uteri	Infektion	Unterbindung des rechten Ureters, Durchtrennung des linken Ureters. Insuffiziente Implantation des linken Ureters. Urininfiltration und Phlegmone des rechten Parametriums. Blasenverletzung, nicht ganz geschlossen

Auffällig ist, daß die 3 Fälle mit technischen Fehlern in den letzten 2 Jahren sich ereigneten. 2 davon waren abdominelle Hysterektomien nach Wertheim, 1 eine vaginale Totalexstirpation nach Schauka. Die Fälle beweisen, welch vorgeschrittene Karzinome im Frauenspital operiert werden, deren Indikationsbreite so weit wie nur technisch überhaupt möglich ausgedehnt wird.

D. Seltenere Komplikationen.

In erster Linie stehen Magen- und Darmerkrankungen. In 2 Fällen bedingten Magenkomplikationen den Tod, während von den 6 Fällen mit Darmkomplikationen 3mal die Darmaffektion allein die Todesursache bildete, 3mal diese mehr oder weniger als Nebenbefund anzusprechen ist. Die beiden Magentodesfälle sind schon unter „vereinzelte Todesursachen“ erwähnt worden: Magenblutung und Kachexie durch gleichzeitiges Carcinoma ventriculi bei einer 50jährigen Frau mit Myoma uteri + Kystoma ovarii (Nr. 6/05), und Peritonitis infolge Perforation eines gleichzeitig bestehenden Ulcus ventriculi bei einer 58jährigen Patientin mit Kystoma ovarii duplex, Nr. 106 des Jahres 1905. Ebendaselbst waren erwähnt die nachfolgenden Darmtodesfälle, bei denen die Darmkomplikation allein das Ende veranlaßt hatte. Im Fall 384 des Jahres 1905, einer 56jährigen Frau mit Carcinoma cervicis, Peritonitis ausgehend von einer Nekrose

eines vernähten Serosarisses an der Flexura sigmoidea, im Fall 789 des Jahres 1910, einer 58jährigen Frau mit Peritonitis tuberculosa und einem Tumor der Ileocoecalgegend, war beim Lösen der Adhärenzen ein kleines Löchelchen in einer Dünndarmschlinge der linken Regio mesogastrica entstanden, das leider nicht rechtzeitig bemerkt wurde. Während diese beiden Fälle zu Lasten der Technik fallen, daher theoretisch vermeidbar sind, bildet der 3. Fall eines der unvermeidbaren Vorkommnisse. Bei einer 24jährigen Patientin mit Salpingitis tuberculosa wurde die Peritonitis verursacht durch spontane Perforation eines alten tuberkulösen Ulkus an der flexura sigmoidea (Fall 316 des Jahres 1907). Von den 3 übrigen ist wegen seiner Seltenheit interessant Fall 197 des Jahres 1911. Am 7. Tag nach Amputatio uteri supravaginalis wegen Myom bei einer 50jährigen Patientin wölbte sich der rechte Wundwinkel des suprasymphysären Querschnittes stark vor; zugleich zeigten sich die Erscheinungen einer Darmverlegung. Mit Eröffnen der Narbe entleerten sich Kot und Gas aus einer Darmfistel. Die Wunden waren nahezu verheilt als die Patientin späterhin einer Lungenembolie erlag. Die Sektion ergab eine Littrésche Hernie! Leichte Erscheinungen von Verschluß eines Darmabschnitts zeigte auch der folgende Fall, Nr. 527 des Jahres 1911, 38jährige Frau mit Sarcoma ovarii, das man nur partiell unter Resektion eines Abschnittes der Flexura sigmoidea entfernen konnte. Die Patientin starb an Pelveoperitonitis purulenta. Die Sektion zeigte Stenose der Nahtstelle. Ohne Einfluß auf den Tod war eine Resectio flexurae sigmoideae und Jejunostomie bei einer 20jährigen Patientin mit tuberkulöser Adnexerkrankung, die einer Peritonitis erlegen war (Fall 371 des Jahres 1910).

Die Leber ist mit 3 Fällen von Fettleber vertreten. In dem einen Fall, einer Embolie nach Myomoperation (Fall 464 des Jahres 1911), ist sie reiner Nebenbefund, und bei den beiden anderen, bei denen der Tod an Peritonitis erfolgte (Fall 53807 und Fall 71 des Jahres 1909) ist die Wertigkeit der Fettleber kaum einzuschätzen. Es mag sein, daß die entgiftende Funktion der Leber gerade bei Peritonitis eine wichtige Rolle spielt.

Für den schädigenden Einfluß des Alkoholismus dürfte Fall 323 des Jahres 1901, 36jährige Patientin, mit schon vorher frequentem Puls, die einen Herztod erlitt, beweisend sein. Die Sektion zeigte ausgeprägte Myodegeneratio, und nachträglich stellte es sich heraus, daß die Frau potatrix strenua gewesen war. Die Tuberkulose ver-

ursachte eine miliare Aussaat in dem näher beschriebenen Fall (Nr. 456 des Jahres 1902, 33jährige Patientin mit Placentarpolyp). Hierher gehört auch der oben erwähnte Fall einer Perforation eines tuberkulösen Darmulkus. In 3 Fällen gab Lungentuberkulose einen schwerwiegenden Nebenbefund.

Lues komplizierte den Befund einmal in dem interessanten Fall eines Gumma cordis mit Mesaortitis (Nr. 171 des Jahres 1910, 47jährige Patientin mit Carcinoma cervicis, Tod an Embolie) und dann noch in untergeordneter Weise durch Mesaortitis bei Fall 89 des Jahres 1911, einem Pyovarium mit Peritonitis purulenta als Todesursache.

Daß hohes Alter und insbesondere ausgebreitete Arteriosklerose die Aussichten einer Operation wesentlich herabsetzen, ist klar. Eine besondere Bedeutung scheinen diese Faktoren in den folgenden 3 Fällen gehabt zu haben. In den Fällen 139 des Jahres 1905, 72jährige Patientin, nach Operation wegen Verdachts eines sarkomatösen Myoms, Nr. 174 des Jahres 1911, 72jährige Kranke nach Karzinomexstirpation, erlagen beide an Versagen des Herzens, im letzteren Fall in Kombination mit Thrombose einer Lungenarterie. Besonders dieser letztere seltene Befund spricht dafür, daß hier der Kreislauf durch das Greisenalter erheblich alteriert gewesen sein mußte, während die erste Patientin starke Arteriosklerose zeigte. Die Arteriosklerose dürfte vielleicht auch bei einem 3. Fall, einer 64jährigen Kranken, die nach Karzinomoperation einer Embolie erlag, mit als wesentlich begünstigendes Moment für die Thrombosenbildung ins Gewicht fallen (Fall 554 des Jahres 1911). Der ganz seltenen Fälle, wo der Tod durch Thrombose der Carotis und Iliaca dextra, durch Embolie im rechten Ventrikel, durch Arrosion der Arteria hypogastrica verursacht wurde, sowie der beiden Fälle von Embolie der Arteria fossae Sylvii (es handelte sich beide Male um die rechte) ist weiter oben gedacht worden.

XI. Welche Maßnahmen sind auf Grund der obigen Zahlen zur Herabdrückung der Mortalität zu treffen?

Eine große Zahl von Todesfällen kann man getrost als unvermeidbar bezeichnen. Zunächst ist jene Gruppe von Kranken zu erwähnen, die von vornherein so schwer leidend oder sonstwie mitgenommen und geschwächt sind, daß die Operation, die ausnahmslos

im Einverständnis der Erkrankten, sowie mit Erlaubnis der nächsten Angehörigen nach offener und ehrlicher Klarlegung der Sachlage vorgenommen wird, nur einen letzten Versuch zur Rettung bedeutet. Dahin gehören z. B. ausgeblutete Tubargraviditäten, zumal mit freier Blutung, nicht weniger wie 6 solcher Fälle ist oben gedacht worden. Wenn es allerdings gelänge, die Frühdiagnose dieses Zustandes etwas mehr Allgemeingut der Aerzte werden zu lassen, so würde ein guter Teil nicht mehr „unvermeidbar" tödlich werden.

Eine weitere, leider auch noch immer viel zu stattliche Gruppe bilden die Fälle puerperaler Bakteriämie mit oder ohne Verletzungen des Uterus, bei denen die chirurgische Behandlung auch nur die letzte Hoffnung bildet; selten mit Erfolg. Wohl steht das Frauenspital in der vordersten Linie im Kampf gegen das Puerperalfieber, wohl darf der Kanton Basel-Stadt sich rühmen, auf Erden zurzeit die besten Erfolge in diesem Kampf zu haben, aber in weiten Kreisen der Aerzte und Hebammen ist die Asepsia und Antisepsis noch nicht genügend in Fleisch und Blut übergegangen, namentlich werden ganz unzureichende Desinfektionsmethoden, wie z. B. die ganz minderwertige Lysolwaschung bevorzugt. Dazu kommen die häufigen schweren Abortinfektionen bei der ausgebreiteten kriminellen Abtreiberei. An 13 solcher Fälle sind gestorben. Auch hier kann Besserung kommen, wie die letzten Jahre es erhoffen lassen, aber nur durch Ausbau der Vorbeugungsmaßregeln gegen die Wundentzündungen, durch Einschränkung der Operationen, durch Bekämpfung der kriminellen Abtreiberei, die ja leider von jenen Aerzten indirekt und ungewollt mächtig unterstützt wird, die den therapeutischen Abort bereitwillig vornehmen. Da und dort beginnt es zu dämmern. Ein solch erfreuliches und nachahmenswertes Zeichen ist es, daß die Hebammen des Kantons Basel-Land ihre vorgesetzten Behörden aus eigener Initiative gebeten haben, die Alkohol-Azetonreinigung einzuführen!

Verhältnismäßig machtlos steht man jenen Fällen gegenüber, in denen ein ausgedehnt vereitertes Myom, eine vereiterte Ovarialcyste unter der Operation die Bauchhöhle infiziert. Nur einige wenige dieser Kranken überleben eine Ueberschwemmung der Bauchhöhle mit derartigem Eiter. Kaum zu vermeiden sind ferner Todesfälle bei weit vorgeschrittenen malignen Tumoren, zumal bei ausgedehnter Metastasierung, bei allgemeiner Karzinose. Solche Kranke erliegen dem Operationsshock, wenn das Herz bereits derart affiziert

ist, daß es versagen muß. Unmöglich ist es zu verhindern, daß Emboli aus zufällig vorhandenen Klappenauflagerungen des Endocards sich lösen und z. B. in die Arteria fossae Sylvii fahren, wie dies in 2 Fällen vorgekommen ist. Aber auch im Kampf gegen die Lungenemboli, in der Verhinderung der Thrombose ist man zurzeit nur einen kleinen Schritt vorwärts gekommen. Ihre Zahl konnte im Frauenspital Basel-Stadt durch gewisse Maßnahmen in den letzten Jahren, so durch Atemgymnastik, Darreichung großer Mengen von Zitronensäure, frühe Bewegungen und Aufstehen ein wenig verringert werden, aber ganz verschwunden sind leider diese üblen Vorkommnisse noch lange nicht. Eine Anzahl Todesfälle, die weder in direkten noch in indirekten Zusammenhang mit einem operativen Eingriff gebracht werden können, werden sich im Lauf der Jahre stets ereignen. Miliartuberkulose, Perforation eines Ulcus ventriculi, sowie eines alten Ulcus tuberculosum am Darm haben im Frauenspital je ein Opfer gefordert. Daß bei alten Leuten eventuell Todesfälle sich nicht vermeiden lassen, zeigt der Fall 139/05, während Fall 229/02 lehrt, daß das „Myomherz" gelegentlich, wenn auch sehr selten, den Tod verursachen kann. Auch verhängnisvolle Fehldiagnosen werden immer vorkommen, z. B. Laparotomie bei einer progressen Leberzirrhose (Fall 284/09).

a) Maßnahmen gegen die Infektion.

Für die reinen Fälle ist man durch das moderne Rüstzeug der Asepsia und Antisepsis gewappnet, so daß theoretisch kein Fall von Infektion durch Operation mehr vorkommen sollte. Die im Frauenspital geübte Technik der Desinfektion und der Vorbereitung des Operationsfeldes findet sich bei Siniosoglou in seiner Dissertation und bei v. Herff „Was leistet der verschärfte Wundschutz" kurz geschildert. Auf diese beiden Mitteilungen sei daher hingewiesen. An dieser Stelle möge nur erwähnt werden, daß die Sterilisation der Instrumente und des nur ausnahmsweise gebrauchten Zelloidzwirnes (Alexander Adams Operation, hie und da eine Fasciennaht, Dammnaht u. dgl. m.) durch Kochen, die der Handschuhe, der Verbandstücke und Wäsche durch einen Autoklaven mit Vakuumpumpe im strömenden 132 ° C. heißen Dampf, die der Kochsalzwasserlösung durch Erhitzen auf 122 ° C. in üblicher Weise erfolgt. Katgut, das fast immer zu Ligaturen und Nähten benutzt wird, wird

nach der Vorschrift von Schmid-Billmann in Mannheim mit spezieller Jodlösung sterilisiert. Diese Zubereitung ist außerordentlich einfach und sicher, die Haltbarkeit unbegrenzt, sofern das Katgut in absolutem Alkohol — und das ist sehr wesentlich — aufbewahrt wird.

Zur Reinigung der Hände und des Operationsfeldes einschließlich der Nates wird seit etwa einem Jahr ausschließlich Tetrachloräthylenseifenspiritus (Hoffmann-La Roche) — 4—5 Minuten langes Abreiben mit Flanellläppchen unter völligem Verzicht auf vorgängige Waschung mit Wasser und Seife — verwendet. Nur die Fingernägel werden mit Wasser und Nagelreiniger in üblicher Weise gesäubert. Um die Seifenspirituslösung, die die Hände sehr glatt macht, zu entfernen, werden sie mit Alkohol, der mit Azeton denaturiert worden ist, ganz kurz abgerieben. Die ganze Desinfektion der Hände beansprucht alles in allem höchstenfalls nicht mehr wie 7 bis 8 Minuten, die des Operationsfeldes 5 Minuten. Um etwaige Keime, die aus der Tiefe eines Operationsgebietes aufsteigen, unschädlich zu machen, sie an Ort und Stelle festzukleben (bei diesem Seifenspiritus sind es ganz wenige), wird die Haut, auch die der Vulva und des Dammes mit einer mit Jod leicht braun gefärbten Benzoe-Dammarharzlösung überpinselt. Die Scheide mit 1 ‰ alkoholischer Jodlösung (50 % Alkohol), 5 % Thymolspiritus ausgerieben, gegebenenfalls mit 10 % Jodtinktur ausgepinselt.

Seit kurzer Zeit wird die Gegend des Hautschnittes mit Acetonmastix (40 M. 60 A. + 1—2 g Oleum) überpinselt, um damit einen Streifen dünnsten Barchent fest anzukleben. So bleibt entlang dem Hautschnitt, der durch den Barchent hindurch ausgeführt wird, nur ein paar Millimeter breiter Streifen unbedeckt. Auf diese Weise ist die Asepsia des Operationsfeldes soweit getrieben, das ein Austreten von Tiefenkeimen der Haut nahezu vollständig verhindert wird.

Die Desinfektion bei Cervixkarzinom erfolgt zunächst durch Ausspülung mit der alkoholischen Jodlösung. Nunmehr wird die Neubildung, wenn möglich ohne Anwendung des scharfen Löffels, auf das gründlichste mit einem großen Kugelbrenner ausgebrannt. Hierauf Pinselung mit 10 % Jodtinktur und Einlegen eines Tampons, der mit obiger alkoholischer Jodlösung durchtränkt worden ist, bis zur Eröffnung der Scheide usw. Auf diese Weise läßt sich eine weitgehende Keimverarmung erzielen.

Gummihandschuhe werden nur bei Laparatomien getragen, weil diese sich während einer Operation jederzeit sehr rasch und bequem von Blut oder sonstiger Wundflüssigkeit durch einfaches Abspülen in sterilisiertem Wasser oder Alkohol reinigen lassen. Gegebenenfalls werden sie nach Beschmutzung mit Eiter oder Jauche gewechselt. Ein weiterer Grund solche Handschuhe anzuwenden ist jener, daß deren glatte Oberfläche das Peritoneum weniger lädieren wird als die doch sehr viel rauhere Handhaut. Da nachgewiesenermaßen die Keimverarmung, ja selbst Keimfreiheit der Hand unter dem Handschuh sehr lange, bis zu Stunden anhält, so werden die Handschuhe, wenn sie unbedeutend verletzt werden, nicht gewechselt. Wer diesen Gründen nicht zustimmt, der kann der Handschuhe ruhig entraten, seine Resultate werden bei der Tetrachloräthylendesinfektion nicht schlechter werden.

Die gegenwärtig so überaus verbreitete Joddesinfektion des Operationsfeldes (Grossich) ist rücksichtlich einer sicheren Keimverarmung der Haut, im bakteriologischen Sinne, der älteren Methode nicht überlegen. Im Gegenteil, sie ist dieser gegenüber minderwertig, weil Jod in Alkohol gelöst ein minderes Desinfiziens ist. Man sollte daher Lugolsche Lösungen oder verdünnten Jodalkohol anwenden. Ihren Triumphzug verdankt die Grossichsche Methode durchaus nicht ihrer Vorzüglichkeit, ihrer Sicherheit und Unschädlichkeit, sondern ausschließlich ihrer einfachen und vor allem raschen Technik. Bei korrekter Ausführung gehen mehrere Minuten vorüber, so daß der Tetrachloräthylenseifenspiritus, der mit größter Sicherheit eine solche einwandfreie Keimverarmung des Operationsfeldes gewährleistet, wie sie nie mit der Jodtinktur erhaltbar ist, an Schnelligkeit der Ausführung kaum oder gar nicht hinter der Joddesinfektion zurücksteht. Daher wurde im Frauenspital nur ausnahmsweise die Joddesinfektion, die sich an der Vulva schwer rächen kann, vorgenommen. Außer in der großen Sicherheit der Keimverarmung, selbst auf einem Haarboden, ist unser neuer Seifenspiritus der Joddesinfektion darin überlegen, daß so gut wie nie Hautreizungen, selbst an der so überaus empfindlichen Vulva nachfolgen, was gewiß im Interesse der Operierten sehr in die Wagschale fallen muß. Statt Jod wird auch wohl Thymol angewandt.

Einen groben Fehler bedeutet es, wenn man während einer Bauchoperation beschmutzte Hände oder Handschuhe in Sublimatlösung reinigen oder gar desinfizieren will. Bekannt sein sollte es,

daß Sublimatlösungen verhältnismäßig viel Zeit beanspruchen, um Keime abzutöten, was soll nun eine doch nur sehr kurze Zeit dauernde Abspülung nützen? Daher wird im Frauenspital Basel hierzu nur steriles Kochsalzwasser benutzt, gegebenenfalls die Handschuhe gewechselt oder mit Alkoholazeton abgewaschen. Fehlerhaft sind nicht nur diese sogenannten desinfizierenden Waschungen, insbesondere mit Sublimat, sondern auch direkt gefährlich für die Operierte, weil sie Veranlassung zu Obstruktionsileus, gelegentlich selbst zu Vergiftungen geben können.

Diese neueste Desinfektionsmethode ergibt jetzt Resultate, die die vor kurzem von Herrn Prof. v. Herff im Frauenarzt geschilderten womöglich noch übertreffen.

Daß durch Verschärfung der Asepsia und Antisepsis manches erreicht worden ist, lehrt der Vergleich der früheren Jahre mit den letzten des Zeitraums 1901—1911. So kamen in den ersten 4 Jahren nicht weniger wie 4 schwere Operationsinfektionen vor; sie sind beim Kapitel der Infektion weiter oben ausführlich beschrieben worden. 2 dieser Fälle lehren, wie verhängnisvoll diagnostische Curettagen vor der Operation unter Umständen werden können, sofern die Uterushöhle eröffnet wird. Derartige Eingriffe, schon einfache Sondierungen, sind vor allem vor Myomoperationen zu unterlassen.

Berücksichtigt muß ferner die Möglichkeit einer Tröpfchen- und Luftinfektion werden, die vielfach vernachlässigt werden. Die Gefahr der Tröpfcheninfektion beweist mit der Sicherheit eines Experiments die oben näher mitgeteilte Beobachtung einer Peritonitis. die durch Pseudodiphtheriebazillus ausgelöst worden war. Noch weit gefährlicher freilich sind jene Mundkeime, die bei akuten und chronischen Mund- und Rachenentzündungen vorkommen — Anginen, Zahnfleischgeschwüren, Pyorrhöen usw. Der Operateur, die Assistenz, auch jene, die das Nähmaterial unter sich hat, muß unbedingt für Mundschutz sorgen. Im Frauenspital wird ein Kopfschleier benutzt, wie er von den Marokkanerinnen getragen wird und von Witzel empfohlen worden ist. Dieser schützt nicht nur vor der Tröpfcheninfektion, sondern auch vor Schuppen, die von den Haaren herabfallen könnten, vor dem Herabtröpfeln von Schweißtropfen, ohne besonders lästig zu werden. Aeußerst angenehm sind diese Witzelschen Schleier für Brillenträger, da die Gläser sich nicht beschlagen. Daß daneben jedes unnötige Sprechen zu vermeiden ist, versteht sich von selbst. Kopfschleier und Nicht-

sprechen während einer Operation gehören unbedingt so gut zur Asepsia wie die sterilen Hände, Operationsmäntel und Instrumente.

Auch die Luftinfektion muß beachtet werden, wenn auch sofort zugegeben werden muß, daß nie Keimfreiheit der Luft, sondern nur Keimverarmung erreicht werden kann. Wenn auch in der Regel Luftkeime unschuldige Saprophyten sind oder doch geringe spezifische Virulenz besitzen, so sollte man sich doch bestreben, ihre Zahl auf ein Minimum herabzudrücken, denn die Möglichkeit der Anwesenheit gefährlicher Keime ist jederzeit gegeben und kann ad hoc nicht erkannt werden. So sollten, wie im Frauenspital, die Operationssäle trotz der Unbequemlichkeiten, die im Sommer daraus entstehen, nach Osten und Süden gelegen sein, um die stark bakterizide Kraft der Sonne, der ausgiebigsten natürlichen Sterilisation, voll auszunützen. Zahllose Keime, insbesondere die gefürchteten Streptokokken, freilich viel weniger die widerstandsfähigeren Staphylokokken, sterben bekanntlich in der Luft, zumal an der Sonne, ab oder werden in ihrer spezifischen Virulenz geschwächt. Je mehr Licht, je mehr Sonne, um so geringer die Wahrscheinlichkeit und Möglichkeit einer Luftinfektion. Der Hauptoperationssaal sollte so viel wie möglich entlastet werden, d. h. es muß ein weiterer vorhanden sein, in dem die täglichen kleineren und unreinen Eingriffe sowie die laufenden gynäkologischen Untersuchungen usw. vorgenommen werden, ein septischer Operationssaal! Daß eine strenge Trennung zwischen reinen und unreinen Operationen — zu letzteren gehören ja gerade die einer Infektion so ausgesetzten radikalen Karzinomoperationen — nicht durchgeführt werden kann, liegt auf der Hand. Des ferneren muß für eine verstärkte Ventilation Sorge getragen werden, die im Frauenspital allein schon imstande gewesen ist, die Keimzahl der Luft um die Hälfte herabzusetzen. Noch wirksamer wären freilich Regenvorrichtungen, aber diese lassen sich nicht überall anbringen. Wie unangenehm, gelegentlich selbst gefährlich die Luftinfektion werden kann, lehrt folgende Beobachtung mit der Sicherheit eines Experimentes. Während der Sommerferien 1912 mußte im Frauenspital Basel der Terrazzoboden des großen Operationssaales einer ausgedehnten Reparatur unterzogen werden. In einem Geviert von 2 Metern mußte gerade die Stelle, über welcher seit über einem Jahrzehnt operiert worden war, und die weitgehend ausgefressen war, vollständig herausgehackt

werden. Daß dabei sehr viel Staub mit zahllosen Spaltpitzen aufgewirbelt wurde, daß die Gefahr der Luftinfektion gesteigert werden mußte, lag auf der Hand. Trotzdem und wiewohl noch zwei andere lichtstarke Operationssäle zur Verfügung standen, wurde, in Abwesenheit des Klinikleiters, weiter darin operiert. Die Folgen blieben nicht aus, drei zeitlich fast koinzidierende Infektionen reiner Fälle! Zum Glück kam es nur zu verhältnismäßig harmlosen Infektionen in Gestalt von geringen, wenig ausgedehnten Eiterungen der Wunden ohne Fasciennekrose: 2 suprasymphysäre Querschnitte und 1 Alexander-Adamsche Operation, Vorkommnisse, die in Basel seit vielen Jahren nicht beobachtet worden waren. Wären zufälligerweise spezifisch hochvirulente Keime vorhanden gewesen, so hätte die eine oder die andere Kranke sterben können, wie solches ja bekanntlich an anderen Orten beobachtet worden ist. Dieser Beobachtung, so unangenehm sie auch gewesen sein mag, kommt die Wertigkeit eines Experimentes zu; sie muß auffordern, die Luftinfektion, diese Achillesferse der Asepsia, nicht zu gering anzuschlagen und sie nachdrücklichst, etwa mit Hilfe der Sonne zu vermindern.

So vorzügliche Ergebnisse eine logisch durchgeführte Asepsia und Antisepsis bei den sogenannten reinen Operationen erzielt, bei denen nunmehr über 95 % der Wunden auch bei allerstrengster Kritik in jeder Beziehung tadellose Heilungen mit voller Sicherheit glatt ausheilen, so unsicher ist vielfach der Erfolg bei eitrigen oder jauchigen Erkrankungen: Adnexitis abscedens, Karzinome des Uterus usw., die während der Operation ihnen gefährliche Spaltpilze in die Bauchhöhle verstreuen.

Gelegentlich können Spaltpilzherde durch eine Operation der Wunde so genähert werden, daß die Keime sekundär dorthin einbrechen, so z. B. bei Myomenukleationen aus der keimhaltigen Uterushöhle, bei oberflächlichen Darmverletzungen usw. Gerade bei Myomenukleation mußten wir die Erfahrung machen, daß eine tödliche Infektion sich entwickelte, die in der Uterushöhle ihre Quelle gehabt hatte. Sofern bei einer Myomenukleation die Corpusschleimhaut verletzt wird, sollte daher lieber aus Vorsicht der Uterus geopfert werden. Die Enukleation ist gefährlich, und man soll sie nur vornehmen, wenn sehr viel auf die Erhaltung der Fortpflanzungsfähigkeit ankommt, wie es bei der Frau der Fall war, die das Frauenspital verlor. Daß auch aus einem eröffneten Cervix tödliche

Infektionen entstehen können, lehrt der weiter oben aufgeführte Fall. Aber hier wurde die Infektion durch einen technischen Fehler, durch Wahl der supravaginalen Amputation statt der sonst streng angezeigt gewesenen Hysterektomie bedingt. Stumpfexsudate, die in so vielen Kliniken gefürchtet werden, lassen sich, wie die Basler Erfahrungen lehren, mit großer Sicherheit durch eine sorgfältige Asepsia, durch Kampferöl- resp. H_2O_2-Anwendung, ferner bei einer Technik, die die Infektionsmöglichkeit berücksichtigt, z. B. Sicherung einer Drainage nach der Scheide durch den Cervixkanal, zu vermeiden.

Ergossenes Blut wird, soweit dies leicht und rasch geschehen kann, entfernt, aber keinerlei Wert darauf gelegt, daß dies z. B. bei Tubarschwangerschaften vollständig geschieht. Gegenwärtig wird durch Tieflagerung des Beckens ein Ausfließen begünstigt, aber von einem eigentlichen Austupfen ganz abgesehen. Irgendwelcher Nachteil, außer etwas Resorptionsfieber, ist nie beobachtet worden — eine Infektion darf nicht vorkommen. Im übrigen gilt natürlich der Grundsatz möglichst sorgfältiger Blutstillung, um Keimen, die etwa eindringen, keinen Nährboden zu geben.

Gegen die Gefahr des Ausbruches einer intraoperativ aus einem schon bestehenden Eiter- oder Jaucheherd ausgelösten Peritonitis — endogene Infektion — ist heutzutage das technische Rüstzeug noch sehr dürftig. Gegen spezifisch hochvirulente Keime besitzt man überhaupt kein Mittel, mit wenig virulenten Spaltpilzen wird das Bauchfell, sofern es sonst geschont wird, fertig. Zurzeit liegt daher nur die Möglichkeit vor, die natürlichen Schutzkräfte des Bauchfelles zu schonen, sie möglichst zu stärken, sowie Keime mittlerer spezifischer Virulenz in irgend einer Weise zu schädigen. Leider scheint die Breite dieser Vorbeugungsmöglichkeiten nicht besonders groß zu sein.

Nicht zu bestreiten ist, daß die Widerstandsfähigkeit des Bauchfelles sehr viel größer ist, als z. B. die vom Bindegewebe. Die zahlreichen Bauchdeckeneiterungen z. B. nach Karzinomoperationen ohne Peritonitis beweisen dies einwandfrei. Je schonender das Bauchfell behandelt wird, desto weniger wird seine Widerstandsfähigkeit geschwächt. Daher werden im Frauenspital die Handschuhe gebraucht, die Bauchtücher in warmes Kochsalzwasser eingetaucht, Bauchspiegel zu guter Freilegung des Operationsfeldes gebraucht. Von eben so großer Bedeutung, wenn nicht viel wichtiger, ist die prinzipiell durchgeführte präventive Gefäßversorgung unter Vermei-

dung von Klemmen, die die Gewebe nur quetschen, die möglichste Vermeidung von Stümpfen, die sorgfältige Peritonisation etwaiger Stümpfe wie aller Wunden bei genauester Blutstillung und strengstes Vermeiden aller Antiseptik, namentlich des gefährlichen Sublimates. Die übrige Bauchhöhle muß doppelt oder dreifach gegen den Infektionsherd abgedeckt werden, am besten so, daß eine erste und zweite Schicht mit feuchten, die dritte jedoch mit trockenen Bauchtüchern, damit letztere den Eiter u. dgl. aufsaugen können, vorgeonmmen. Letztere lassen sich dann beliebig oft wechseln ohne die anderen zu berühren. Wenn möglich sollte die Operationsstelle zum Schlusse gegen die übrige Bauchhöhle durch Netz, durch Bauchfell abgekapselt werden, es sei denn, daß drainiert werden soll. Bei reichlichem Erguß von infektiösen Flüssigkeiten haben wir zeitweise die Bauchhöhle mit reichlicher Menge von Kochsalzwasser ausgespült, ohne durchschlagenden Erfolg, d. h. bei spezifisch hochvirulenten Keimen konnte der letale Ausgang nicht verhindert werden. In anderen Fällen wurden die ergossenen Mengen mit dem gleichen Erfolge möglichst trocken ausgetupft. Wir haben den Eindruck, daß beide Methoden im ganzen genommen gleichwertig sind, daß der Kochsalzwasserspülung der Vorteil der Schonung des Serosaendothels zuzusprechen ist, freilich aber auch die Gefahr der weiteren Verbreitung der Keime, welche Umstände sich bei dem Austupfen gerade umgekehrt verhalten. So sind wir zum Ergebnis gekommen, reichlicher Erguß infektiösen Materials: ausgiebige Spülung, geringe Mengen: trocken auswischen. Die Zukunft muß lehren, ob mit diesem individuellen Vorgehen Besseres erreicht werden kann.

In der allgemeinen Chirurgie macht man, und mit vollem Recht, ausgedehnten Gebrauch von der Drainage, da es keinem Zweifel unterliegt, daß Keimherde, die keinen Ausgang haben, die gewissermaßen unter Druck stehen, eine Resorption von Keimen oder Toxinen und somit die Ausbreitung einer Infektion begünstigen. Diese tausend- und abertausendfältige Erfahrung wird und muß auch auf dem Gebiet der gynäkologischen Operationen bei Fällen mittlerer spezifischer Virulenz der Keime Nutzen stiften. Sie muß gegen Keime hochgradiger Penetrationskraft völlig versagen, sie wird bei verhältnismäßig unschuldigen Keimen aber unnötig sein. Da zurzeit kein Mensch unter der Operation, wie überhaupt auch sonst, die Stärke der spezifischen Virulenz der Keime auch nur ahnen kann, so erscheint es praktisch richtiger, die Drainage eher zu oft als

einmal zu wenig anzuwenden, sofern die Drainage nicht schadet, was ja leicht zu erreichen ist. In Basel wurde zumeist durch die Bauchdecken drainiert, sofern eine Infektion wahrscheinlich erschien, z. B. bei Platzen eines eitrigen Tumors, bei Erguß von Krebsjauche usw. Von den 43 Todesfällen an Peritonitis nach Laparatomien waren 20, also etwa die Hälfte, drainiert. In der 1. Periode, bis Mitte 1907, wurde die Bauchdrainage nach Mikulicz gemacht, später mit Gazemèchen in Verbindung mit Dreesemannschen oder Kocherschen Glasdrains.

Der Mikuliczbeutel hat sich nicht bewährt, er führte gelegentlich zu Darmfistel und bedingt sehr leicht postoperative Hernien. Einfache Gazedrainage schließt die Umgebung gut ab, drainiert aber schlecht, Drains allein sichern einen guten Abfluß der Wundflüssigkeiten, aber grenzen die Umgebung nicht genügend ab — somit erscheint uns die Kombination beider besonders zweckmäßig. Auch ist die Gefahr der sekundären Hernien bei Ausführung des suprasymphysären Querschnittes sehr gering — die Drainageöffnung pflegt sich rasch und zumeist sicher zu schließen.

Auf die 1. Periode entfallen 22 Todesfälle, davon drainiert 6 = 27,3 %,
„ „ 2. „ „ 21 „ „ „ 14 = 66,7 %.

Die höhere Sterblichkeit der 2. Periode ist wesentlich dadurch bedingt, daß viel häufiger wie früher sehr weit vorgeschrittene Karzinome und Tuberkulosen operiert wurden und die Drainage nur bei den gefährlichsten Fällen ausgeführt worden ist.

Nach diesen Erfahrungen ist die Drainage, deren Anwendung in weitgehendem Maße durch sehr sorgfältige Peritonealisierung und Extraperitoneallösung vermieden werden kann, da mit Deckung aller Wundflächen das Peritoneum mit vereinzelten Keimen schon fertig wird, unsicher. Ein möglicher Nutzen ist bei Keimen mit geringer spezifischer Virulenz, z. B. bei Darmkeimen, die durch nicht sichtbare feine Darmöffnungen austreten, zu erwarten. Ein weiterer Vorteil besteht in der Vermeidung von unregelmäßigem Eiterdurchbruch mit gewundenen fistulösen Gängen durch die Bauchdecken [1]). Eine

[1]) Erst dieser Tage erlebten wir, daß nach einer Salpingoophorektomie wegen Salpingitis purulenta zuerst ein hämorrhagischer Abszeß durch die primär tadellos verheilte Bauchnarbe durchbrach, der nach einigen Tagen eine Eröffnung des Douglas von der Scheide her folgen mußte. Glücklicherweise erlag

Drainage hätte vielleicht auch den Todesfall vermieden, der durch sekundäre Perforation eines tuberkulösen Ulkus am Darm erfolgte; aber solche Zufälle sind seltene Ausnahmen. Ungemein schwer ist es, den Nutzen einer Drainage richtig zu bewerten. Es gehören dazu sehr große Reihen, viele hunderte von Fällen, die in der vorliegenden Arbeit nicht vorhanden sind. Man kann daher nur sagen, daß man den Eindruck erhalten hat, daß die Drainage gelegentlich sehr nützlich gewesen ist.

Theoretisch müßte eine Stärkung der Widerstandskräfte des Bauchfelles resp. des Körpers erstrebt werden um der endogenen Infektionen Herr werden zu können. Und in der Tat hat man zu diesem Zwecke verschiedene Mittel und Wege versucht. Am Frauenspitale wurde Kochsalzwasser, serum salé physiologique, Nukleinsäure, Bepinseln der gefahrdrohenden Bezirke mit Jod, alles ohne sichtliche Wirkung versucht. Nicht angewendet wurde bisher serum de cheval chauffé! Hingegen in ausgedehnter Weise die Oelung nach Glimm, in Form des Kampferöles nach Höhne. Das Urteil über die Wirksamkeit der Oelung ist ähnlich dem über den Nutzen der Drainage. Sie löst wohl eine leichte fibrinöse Peritonitis aus, die die Resorption der Keime erschwert, aber sie bietet gegen Ueberschwemmung spezifisch hochvirulenter Spaltpilze keinen zuverlässigen Schutzwall. Kampfer besitzt eine nicht unbeträchtliche Entwicklungshemmung auf Spaltpilze, die 1 : 200 bewertet wird. Da Kampferöl nur sehr langsam resorbiert wird, so dürfte dieser Umstand nicht ohne Bedeutung sein. Die Methode wurde längere Zeit systematisch durchgeführt. In über 300 Fällen wurde während und am Schlusse von Operationen intraperitoneal 10—20—40 cm^3 1 % Kampferöl in all den Fällen eingegossen, bei denen irgendwelche Hohlorgane, Cervix, Scheide, Darm, eröffnet worden waren oder es sich um unreine Operationen gehandelt hatte. Anteoperativ wurde nur vor Karzinomoperationen geölt; dieser Fälle sind nur wenige, einige zwanzig. Mit Sicherheit läßt sich zurzeit nur eines sagen, daß nie ein Schaden oder irgendwelche besondere Erscheinung, wie Hustenreiz u. dgl. m. beobachtet worden ist. Gegenteilige Erfahrungen, wie solche dieser Tage von Momburg mitgeteilt worden sind, mögen vielleicht auf die benutzten Präparate beruhen.

---

die Kranke der Pelveoperitonitis nicht. Später neue schwere Stenose des S Romanum mit konsekutiver Kolostomie. Kein Zweifel, daß all dieses durch eine Drainage vermieden worden wäre.

Auch lehrten Sektionen, daß Darmadhärenzen jedenfalls nicht häufiger oder ausgedehnter vorkamen, als dies sonst der Fall ist. In einem Fall war eine Darmschlinge an einer Katgutligatur leicht winklig adhärent; aber hier kann man streiten, ob das jodierte Katgut oder das Kampferöl diese Adhärenz, die der Kranken Windschwierigkeiten veranlaßt hatte, verschuldet hat [1]).

Trotz der vorzüglichen Ergebnisse, die Höhne über die Kampferölung mitteilt, wurden infolge einiger Fehlschläge und namentlich um eine Vergiftung, die bei Kampfer nicht ausgeschlossen erscheint, sicher zu vermeiden, andere Mittel versucht. So wurde in jüngster Zeit, zumeist bei abdominellen Hysterektomien wegen Karzinoms, eine wäßrige Verdünnung von 1 : 2 Perhydrol angewandt, doch sind die Fälle noch nicht zahlreich genug, um irgend ein abschließendes Urteil zu erlauben. Ein Schaden wurde in den zwei Dutzend Beobachtungen nicht beobachtet, wie denn mehrere Sektionen gelehrt haben, daß keinerlei Darmverklebungen durch das H_2O_2 veranlaßt worden waren. Klinisch wäre zu bemerken, daß bisher der postoperative Verlauf auffallend fieberlos und gut gewesen war, daß aber diese Methode gegen spezifisch hochvirulente Keime ebenso versagt wie die Kampferölung. Wahrscheinlich dürfte ein etwaiger Nutzen des Perhydrols Merck zunächst auf mechanischer Reinigung, die durch die starke Schaumbildung bewirkt wird, beruhen neben einer bakteriziden Wirkung in erster Linie auf anaerobe Keime und Gasbilder (Bacterium coli commune), die durch die starke Wärmeentwicklung (35—40—45° C.) begünstigt wird.

Gegenwärtig wird im Frauenspital in weniger gefährdeten Fällen Kampferöl, in allen anderen jedoch Perhydrol angewandt.

Versucht wird ferner das Heißluftbad resp. elektrische Thermophore. Keine Erfahrungen besitzen wir in der Anwendung von Sauerstoffeinblasungen in die Bauchhöhle.

Man sieht, daß in der Bekämpfung der Gefahren einer endogenen Operationsinfektion noch breite Lücken klaffen, die baldmöglichst ausgefüllt werden müssen. Nach dieser Richtung liegt der Schwerpunkt, die Zahl der Infektionstodesfälle zu vermindern. Dazu ist ja alle Aussicht vorhanden, wie denn Höhne, der sich auf diesem wichtigen Gebiete große Verdienste erwirbt, aus der Kieler

---

[1]) Das gesamte Material wird demnächst von Privatdozent Dr. Labhardt veröffentlicht werden.

Klinik mitteilt, daß unter 232 verwertbaren Fällen (darunter 113 Uteruskarzinomoperationen) von insgesamt 20 Todesfällen nur zwei fibrinöseitrige Peritonitiden, je eine nach einer abdominalen und vaginalen Karzinomoperation vorgekommen sind.

Fürwahr ein glänzendes Ergebnis, das einen nur ermutigen kann, auf diesem Wege weiter zu gehen und zu forschen.

b) Vermeidung von Herztodesfällen.

Verhältnismäßig oft, in 17,2 % = über 1/6 aller Fälle erlagen die Operierten einem Herztode. Beweis genug, wie wichtig es ist, dieses Organ zu berücksichtigen. Wohl besitzt man eine Reihe von kräftigen Herzmitteln, aber diese versagen leider zu oft gerade bei schweren Herzfleischerkrankungen, deren Diagnose überdies oft genug beträchtliche Schwierigkeiten bereitet. Oft handelte es sich um Herzen, die durch Alter, chronisches Leiden, Alkohol usw. derart geschwächt waren, daß sie den Anforderungen der Operation nicht mehr gewachsen sein konnten. Wenn man einen irgendwie verläßlichen Gradmesser für die Leistungsfähigkeit eines Herzens hätte, würde man die eine oder die andere Operation unterlassen haben. Oft genug, so bei Karzinom, mußte trotz Erkenntnis der Herzgefahr operiert werden. Die Operationsschädigungen suchte man freilich auf ein Minimum herabzudrücken. Von jeher und allgemein wird die Narkose als Hauptfaktor der Herzschädigung bezeichnet, bis zu einem gewissen Grade gewiß mit Recht. Man darf aber den eigentlichen Operationsshock nicht unterwerten. Gerade dieser spielt bei den ausgedehnten Karzinomausräumungen der Beckenhöhle bei weitem die Hauptrolle und nicht die Narkose. Letztere dauert doch selten über 1 Stunde, sie ist jedenfalls viel kürzer als so manche Narkose bei Prolapsoperationen, die von Anfängern ausgeführt werden, und doch sind Herztodesfälle nach diesen Eingriffen jedenfalls sehr selten — wir wenigstens haben keine gesehen. Dennoch muß der Narkose alle Aufmerksamkeit gewidmet werden. Durch die Vorbereitung mit Veronal und Skopolaminmorphium resp. -Pantopon wird die Chloroform- und Aethermenge ganz erheblich verringert. Auch während der Operation kann ein geübter Narkotiseur, namentlich bei Anwendung des Roth-Drägerschen Apparates, ganz bedeutend sparen. Klar ist es, daß bei Herzschädigungen nur Aether ange-

zeigt ist. Die Narkose wegzulassen und möglichst viel mit Lumbalanästhesie zu operieren, weigert sich Prof. v. Herff, weil die allgemeine Erfahrung der meisten Chirurgen lehrt, daß von einer Harmlosigkeit der lumbalen Anästhesie gegenüber der verbesserten Allgemeinnarkose nicht entfernt die Rede sein kann. Hingegen wird bei Prolapsoperationen, Dammplastiken, einfachen Laparatomien (z. B. Tubensterilisationen) u. dgl. leichteren Operationen, auch Alexander Adams, namentlich bei älteren Frauen jenseits der 50 Jahre oder bei sonst verdächtigem Herzen, ein ausgedehnter Gebrauch der Lokalanästhesie gemacht, wiewohl die Erfahrung gelehrt hat, daß am Damme die Infiltration mit Novokainsuprarenin dann und wann eine tadellose Heilung durch Nekrotisierung tieferliegender Gewebe gefährden kann. Daß extreme Beckenhochlagerung das Herz schädlich beeinflussen kann und deshalb zu vermeiden ist, lehren die beiden oben unter Herztodesfälle beschriebenen Fälle. Um das Herz für die Dauer der Operation leistungsfähiger zu machen, sind im Bedarfsfalle vor der Operation Strophantus und Digalen, in letzter Zeit kombiniert als Strophodigalen oder Disotrin verabreicht worden. Bei schwer erkranktem Herzen ist von dieser Maßnahme jedoch nicht viel zu erwarten, da das Aufpeitschen schließlich versagt und alle diese Mittel die Grundursache nicht beseitigen, nicht einmal mildern können. Bei akutem Erlahmen des Herzens wurde außer den üblichen Mitteln, Koffein, Kampfer, auch das Pituglandol versucht, ein Mittel, das bekanntlich neben der Darmtätigkeit den Blutdruck durch Anregung der Herztätigkeit steigert, d. h. eines der wirksamsten Mittel gegen Operationsshock oder sonstige Kollapszustände zu werden scheint, sofern sie auf Blutdrucksenkung beruhen. Prof. v. Herff hat jedoch den Eindruck bei 2 Fällen erhalten, als ob das Pituglandol die zu bekämpfende Gefahr erst recht steigert. Vorsicht dürfte jedenfalls schon am Platze sein. Weiterhin kommen neben Wärme, Kochsalzwassereinspritzungen, insbesondere rektal, die mit Hilfe der bekannten Schückingschen Tropfröhre leicht einzuflößen sind, in Betracht.

Die Schwere des Operationsshockes hängt natürlich weitgehend davon ab, welche Operationen vorgenommen werden, je ausgiebiger das Becken ausgeweidet wird, desto intensiver wird er. Daß hier gerade die Gewandtheit des Operateurs eine große Rolle spielt, liegt auf der Hand.

c) Thrombose und Embolie.

Zur Verminderung der Zahl der Thrombosen wurde in Basel 1907 mit dem alten strengen Regime der absoluten Bettruhe während 8—12, selbst bis 14 Tagen nach Operationen, gebrochen. Gegenwärtig müssen die Kranken vom ersten Tage an in regelmäßigen Intervallen ein paar tiefe Atemzüge tun, sowie das Gesäß heben und die Beine möglichst viel bewegen. Frühzeitiges Aufsitzen am 2. Tage, reichliches Bewegen im Bett und Aufstehen durchschnittlich am 5. Tag nach Laparatomien, 7—8 Tage nach Vorfalloperationen, soll der Stromverlangsamung als wesentliche Ursache der Thrombenbildung entgegenarbeiten.

Primäre Schädigungen der Gefäßendothelien, die zweite erhebliche Ursache, läßt sich zur Zeit nicht beseitigen, sie sind in Basel, wo rund 50 % der Wöchnerinnen an Varizen oder Varikositäten leiden, jedenfalls sehr häufig und werden daher stets eine Operationsgefahr abgeben. Da Operationsinfektionen exogener Natur so gut wie gar nicht mehr vorkommen, so scheidet diese Ursache infektiöser Thrombenbildung aus. Leider kann dies von den endogenen Operationsinfektionen, namentlich den Karzinomen, nicht berichtet werden.

Um die Blutgerinnung herabzusetzen, wird seit einiger Zeit den Kranken Fruchtsäure in reichlichen Mengen zugeführt.

Leider zeigt ein Vergleich der beiden Perioden (vgl. oben), daß die Wirksamkeit dieser Methoden nicht allzu groß gewesen ist. Dennoch glauben wir, daß für die Verhinderung der Thrombenbildung neben einer streng durchgeführten Atemgymnastik, der der Hauptanteil zuzusprechen wäre, auch das Frühaufstehen von Bedeutung ist. Gute Resultate scheint die Zitronenlimonade, die von den Operierten sehr gerne genommen wird, zu geben. Doch ist die Zahl der Fälle noch zu klein, um einen bindenden Schluß ziehen zu können.

Da von jeher die Gefäße möglichst isoliert und mit möglichst dünnen Ligaturen unterbunden werden, unter prinzipieller Vermeidung umfangreicher Gewebsstümpfe und unter Anwendung sorgfältiger Peritonisation, so kann die Art und Weise der Gefäßversorgung die Zahl der Thrombosen nicht beeinflußt haben (Bumm).

d) Bronchopneumonie.

Die gleichen Maßnahmen wie gegen das Entstehen von Thrombose, das tiefe Atemholen und frühe Aufsitzen, sind auch geeignet, bronchopneumonische Prozesse zu verhindern. Akute Bronchitis, Laryngitis wird man stets abheilen lassen, leider ist dies bei chronischen Formen, insbesondere bei Kranken mit Karzinomen und Sarkomen, nicht durchführbar. Daß man bei chronischer Bronchitis, speziell bei der Bronchitis chronica und Emphysem der älteren Frauen, bei der Narkose den Aether streng vermeidet, wenn irgend möglich die Lokalanästhesie bevorzugt, ist selbstverständlich. Speziell gegenüber der Gefahr einer Bronchopneumonie bedeutet, wie die Erfahrungen in Basel zeigen, die Einführung der vorbereitenden Verabreichung von Skopolaminpantopon einen großen Fortschritt, so daß verhältnismäßig nur sehr selten ein solcher Todesfall zu beklagen ist. Die Erfahrungen des Frauenspitals lehren ferner, daß zur Zeit des Herrschens einer Influenzaepidemie in der Stadt der Gefahr der postoperativen Bronchopneumonie leider nicht durchweg vorgebeugt werden kann. Um so mehr ist in solchen Zeiten doppelte Vorsicht am Platz. Nicht dringende Operationen werden besser verschoben, doch trifft man hier auf Widerstand seitens der Kranken.

e) Vermeidung von Ileus.

Der Obstruktionsileus ist viel seltener geworden, seit man aufgehört hat, das zarte Peritoneum mit allen möglichen Antiseptica oder sonstwie unnötig mechanisch zu reizen. Diese unangenehmste Folge einer Laparatomie ist im Frauenspital Basel auf ein Minimum reduziert worden, weil seit dem Jahre 1901 prinzipiell die Asepsia streng durchgeführt worden ist unter Fallenlassen der Quecksilber- und Phenol- resp. Kresolantiseptica, sowie durch möglichste Schonung der Serosaendothelzellen, durch den Gebrauch von glatten Handschuhen, feuchten Bauchtüchern, isolierten Gefäßversorgungen, unter Vermeidung umfangreicher Stümpfe und streng durchgeführter Peritonisation Verklebungsmöglichkeiten des Darmes verhütet werden. Kurz und gut, alle jene oben geschilderten Maßregeln, die den natürlichen Widerstand des Bauchfells gegen Keime erhalten, sind gleichzeitig von größter Bedeutung für die Vermeidung von Obstruktionsileus.

Nur so läßt es sich erklären, daß unter den nahe an 1200 Laparotomien der Jahre 1901—1912 nur ein einziger mechanischer Ileus, dazu bei einem sehr komplizierten unreinen Fall von Tuberkulose, der zum Tode geführt hat, beobachtet worden ist [1]).

f) Seltenere Ursachen.

Einige Todesfälle an Verblutung werden sich trotz aller operativen Technik nicht vollständig vermeiden lassen. Als Beweis mag Fall Nr. 369 des Jahres 1908 dienen, bei dem während abdomineller Totalexstirpation eines Carcinoma portionis eine tödlich venöse Blutung erfolgte, weil es in dem morschen karzinomatösen Gewebe auf keine Weise gelang, die blutenden Gefäße abzuklemmen, geschweige denn zu umstechen, überdies die Tamponade vollständig versagte. Im übrigen pflegt Professor v. Herff die zuführenden Gefäße seit vielen Jahren in ihrem anatomischen Verlaufe präventiv sofort zu versorgen, unter Verzicht, sie zuvor abzuklemmen und zu durchtrennen. Auf diese Weise gelingt es ohne jedwelchen Zeitverlust, die Blutung auf ein Minimum zu mindern, bei gleichzeitiger Unterlassung, unnötig viel Gewebe mit den Ligaturen zu fassen.

Vorsicht erfordert auch die Anwendung von Drains, die außer Drainfisteln gelegentlich durch Druck Arrosion eines Gefäßes veranlassen können, wie dies jener Fall beweist, bei dem ein Lemairesches Metalldrain, allerdings im Verein mit Eiterung, die Arteria hypogastrica arrodiert hatte.

Weiterhin hält Professor v. Herff unbedingt daran fest, zumal er zu den Gefäßligaturen fast ausschließlich Katgut benutzt, daß die großen Gefäße, Arteria ovarica und namentlich die Arteria uterina, gleich mit doppelter Ligatur versorgt werden. Das verlängert die Operation kaum, gibt aber Sicherheit gegen die Möglichkeit, daß eine Katgutligatur nachgibt. Bei extraperitonealer Stumpfversorgung

---

[1]) Im Dezember 1912 wurde eine Ovariotomia duplex wegen Carcinoma ovarii mit supravaginaler Amputatio uteri und Entfernung von karzinomatösen Drüsen vorgenommen. Im Verlauf der Heilung Ileuserscheinungen, weswegen ein Anus praeternaturalis (Jejunostomie) mit Erfolg angelegt wurde. Tod an Embolia pulmonum, Dilatation und braune Atrophie des Herzens, zylindrische Bronchektasien, — der einzige Fall, in welcher wegen Stenoseerscheinungen Relaparatomie notwendig erachtet worden ist (Ferienoperation).

empfiehlt es sich ferner dringend, die Hauptgefäße prinzipiell zu versorgen und sich nicht ganz auf die elastische Ligatur, die, wie oben erwähnt, abgleiten kann, zu verlassen.

Um Cystitiden und sekundäre Pyelonephritiden zu vermeiden, wird man bei Blasenläsionen, Fisteloperationen usw. frühzeitig Aspirin, Diplosal, Hexal, Amphotropin, Methylenblau verabreichen, gegebenenfalls die Blase mit Aniodol ausspülen. Ebenso wichtig ist es, den Katheterismus auf ein Minimum zn reduzieren. Daß man bei der Operation Blase und Ureteren bestmöglichst schont, braucht nicht betont zu werden. Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung Fall 476 des Jahres 1910, bei dem die Blase verletzt wurde. Durch die Vernähung dieser Stelle wurden die beiden Ureterenmündungen stenosiert. Der Fall findet sich ausführlich in der Zeitschrift für Urologie veröffentlicht.

Das Aufplatzen der Bauchwunde, wie es, allerdings infolge Ascites, den Heilungsverlauf in einem Fall in unliebsamer Weise störte, wird vermieden durch sorgfältige Etagennaht. Seit Jahren wird die Haut mit Serres fines nach v. Herff vereinigt, nachdem sich bei der Anwendung der Michelschen Klemmen nicht unerhebliche Nachteile ergeben haben. Die Hauptfascie wird bei Querschnitten mit einer, bei Längsschnitten mit ein paar Zwirnsnähten gesichert. Peritoneum und Muskeln werden seit einem Jahr mit isolierter Katgutmatratzennaht genäht, weil die fortlaufende Naht reißen kann. Auch wird, wenn irgend möglich, der Fascienquerschnitt nach Rapin-Küstner-Pfannenstiel bevorzugt. Daß dieser bei fortlaufender Katgutnaht auch nicht sicher schützt, lehrt der oben mitgeteilte Fall (197/1911) von Bildung einer Littréschen Hernie sowie eine Beobachtung auf der geburtshilflichen Station. Es handelte sich um einen Kaiserschnitt wegen zu engen Beckens — Ferienoperation 1911 —, und bei welchem ein adhärenter Darm verletzt wurde. Am 7. Tage platzte die verheilte Wunde, die Kranke erlag einer Peritonitis fibrinosa circumscripta.

Seitdem wird die fortlaufende Naht für alle Schichten prinzipiell nicht mehr angewandt, Peritoneum und Muskulatur mit Matratzennähten vereinigt und die beiden Fascienwundränder in der Mitte mit einer Zwirnsnaht fixiert, im übrigen die Fascien wie das subkutane Fettgewebe fortlaufend vernäht, bei unreinen Operationen jedoch werden Knopfnähte bevorzugt, damit eine etwa entstehende Infektion sich nicht dem Faden entlang ausbreitet. Ob damit solche Un-

glücksfälle ganz vermieden werden können, muß dahingestellt bleiben, hoffentlich gelingt es.

Beim Querschnitt wird kein Fixierverband mehr angelegt, sondern die Wundlinie wird einfach mit wattierten Gazestreifen nach v. Oettingen mit Mastix befestigt oder bei drainierten Fällen Gaze und Watte durch Trikotbindenstreifen fixiert, die man beidseits mit Mastix anklebt. In der letzten Zeit wird über der Nahtreihe, wie nach dem ersten Verbandwechsel, nur ein Gaudafilstreifen mit etwas Mastix befestigt. Durch diesen Verband kann man wie durch ein Glasfenster jederzeit den Verlauf der Wundheilung mit Augen verfolgen, auch schützt er unbedingt gegen das Auffliegen von Keimen.

Um frühes Aufstehen bei den sehr seltenen Längsschnitten zu ermöglichen, wird bei diesen seit den letzten Jahren eine Trikotschlauchbinde von 5 m Länge und 20 cm Breite fest um den Bauch gewickelt.

Unglücksfälle, wie der künstliche Pneumothorax im Fall 411/1910 bei Gelegenheit einer Kochsalzwasserinfusion, sind außerordentlich zu bedauern und fordern immer wieder auf, die Kontrolle über die Assistenz möglichst zu verschärfen.